



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TESIS**

**FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE PROBLEMAS  
BUCODENTALES EN ESCOLARES DE TERCER GRADO DE LAS  
ESCUELAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE VERAGUAS, PANAMÁ  
AÑO 2018.**

**ASESOR: DR. LUCAS LOPÉZ**

**MARIO CORTEZ**

**N-20-522**

**2018**

**SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO DE MAESTRO EN SALUD PÚBLICA**

**FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE PROBLEMAS  
BUCODENTALES EN ESCOLARES DE TERCER GRADO DE LAS  
ESCUELAS PRIMARIAS DE LA PROVINCIA DE VERAGUAS, AÑO 2018**

**PROFESORES JURADOS**

---

Profesora Idia Harris

---

Profesora Jessica Candanedo

---

Profesor Rubén López

Representante de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

---

Panamá, 18 de Diciembre de 2018



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
COMITÉ DE BIOÉTICA (CB-UP)

---

Panamá, 25 de septiembre 2018  
Nota N° CBUP/151 /2018

Doctor  
**Mario Cortez**  
Maestría en Salud Pública  
Facultad de Medicina  
Universidad de Panamá

Estimado investigador,

En reunión del comité, los miembros del CBUP aprobaron por unanimidad los documentos correspondientes a su investigación titulada: **Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la provincia de Veraguas, Panamá año 2018.**

Le recordamos que debe entregar un resumen de los resultados finales de esta investigación.

Atentamente.

Dra. Claude Vergès  
Presidente CBUP

cc. Dr. Janzel Villalaz  
Director de Investigación  
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE MEDICINA  
Escuela de Salud Pública

Panamá, 23 de febrero 2018  
**Nota-ESP-2018-028**

**A QUIEN CONCIERNA:**

El suscrito Director de la Escuela de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá

**CERTIFICA:**

Que el estudiante **Mario Cortez** con cédula de identidad personal **Nº N-20-522** presentó satisfactoriamente su protocolo de tesis Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, Panamá Año 2018; ante la Comisión Académica de la Maestría en Salud Pública.

Que el protocolo de tesis del estudiante Cortez fue debidamente revisado y aprobado.

Dado en la ciudad Universitaria "Octavio Méndez Pereira" a los veintitrés días del mes de febrero del año 2018.

Atentamente,

  
**Dr. Carlos Brandariz**  
Director  
Escuela de Salud Pública



**A QUIEN CONCIERNA:**

La Suscrita Directora Regional de Salud en Veraguas, **DRA. RUTH MEDINA**, por este medio autorizamos al **Dr. Mario Alexander Cortéz**, con cédula de identidad personal **N-20-522**, para que realice el Protocolo de Investigación titulado **"Factores Asociados a la Presencia de Problemas Bucodentales en los Estudiantes de Tercer Grado de las Escuelas Públicas de Veraguas 2018"**, en todas las instalaciones de Salud de la Región de Veraguas, para optar por el Título de Maestría en Salud Pública.

Dada en la ciudad de Santiago, a los 19 días del mes de marzo de 2018.

Atentamente,

  
**DR. HÉCTOR TORRES.**  
**DIRECTOR REGIONAL ENCARGADO**  
**DE SALUD DE VERAGUAS**



Santiago 22 de marzo de 2018

Profesor(a)  
Director (a) de las Escuelas  
Provincia de Veraguas

Respetado(a) Director(a):

Comunico que el Doctor Mario Alexander Cortez, con cédula de identidad personal N-20-522, tiene la debida autorización para que realice su trabajo de tesis titulado Factores Asociados a la presencia de Problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas Públicas de la provincia de Veraguas año 2018", para optar por el título de Maestría en Salud Pública.

Atentamente,

  
Magister Daniel Mojica Jaramillo  
Director Regional de Educación de Veraguas



## DEDICATORIA

*A mis padres por ser mis pilares de apoyo incondicional en mi formación profesional enseñándome valores, principios, y que el éxito siempre viene amarrado del sacrificio y perseverancia personal...*

*A mis amigas Anita y Fulvia, por ser parte de este sueño hecho realidad y por su apoyo durante todo este tiempo de formación académica entre risas, desaciertos, y aprendizajes...*

*A mis hijas, Paola e Isabella que son mi fuente de inspiración para seguir luchando por un mejor futuro para ellas...*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios Todopoderoso por estar siempre a mi lado en los momentos alegres y difíciles de mi vida, aunque no lo veo lo puedo sentir apoyándome como un padre a un hijo...*

*Agradezco a mis mentores de la Maestría en Salud Pública por transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, gracias a ellos he logrado culminar mis estudios...*

*Agradezco a mis compañeros de estudio que aún en los pequeños detalles hicieron que mi transitar por las aulas nuevamente fuera llevadero, interesante, y provechoso...*

*A ustedes mil gracias!!!*



## INDICE GENERAL

RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN.....	XVI
CAPÍTULO I Marco Referencial	
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Justificación.....	5
1.3 Propósito de la Investigación.....	10
CAPÍTULO II Marco Teórico	
2.1 Problemas Bucodentales.....	13
2.2 Antecedentes.....	17
2.2 Definiciones conceptuales de las variables.....	35
2.3 Formulación de hipótesis.....	37
2.4 Objetivo General.....	39
2.5 Objetivos específicos.....	39
CAPÍTULO III Marco Metodológico	
3.1 Área de estudio.....	41
3.2 Tipo de estudio.....	41
3.3 Universo y muestra.....	42
3.4 Tamaño de la muestra.....	43
3.5 Criterios de selección de los casos y controles.....	43
3.6 Definición operacional de las variables.....	44
3.7 Criterios de inclusión y exclusión de casos y controles.....	47
3.8 Procedimiento para la recolección de datos.....	49

3.9 Plan de análisis de los resultados.....	50
3.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación....	53
CAPÍTULO IV Resultados y análisis	
4.1 Aspectos generales de la Investigación.....	56
4.2 Tablas tetracóricas.....	60
4.3 Cuadro resumen de las variables en estudio.....	67
4.5 Discusión.....	68
CONCLUSIONES.....	72
RECOMENDACIONES.....	74
BIBLIOGRAFÍA.....	76
ANEXOS.....	79
<b>TABLA DE GRÁFICAS</b>	
Gráfica 1 Problemas bucodentales encontrados en la muestra de casos de los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas. Año 2018.....	56
Gráfica 2 Maloclusiones más frecuentes encontradas en la muestra de escolares casos de tercer grado de la Provincia de Veraguas. Año 2018.....	58
Gráfica 3 Problemas bucodentales encontrados en la muestra de escolares casos según sexo de la provincia de Veraguas. Año 2018.....	59

## **TABLA DE CUADROS**

Tabla 1 Inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo.....	60
Tabla 2 Participación incompleta en el Programa escolar.....	62
Tabla 3 Ingreso familiar insuficiente.....	63
Tabla 4 Bajo nivel de escolaridad.....	64
Tabla 5 Mala percepción del acudiente hacia los servicios de salud bucal....	65

## RESUMEN

Los problemas bucodentales representan un gran impacto en la salud de millones de escolares alrededor del mundo, causándoles dolor, abscesos dentales, problemas en la masticación, pérdida de piezas dentales principalmente por caries dental y gingivitis, además de tener profundas repercusiones en la salud general y en la calidad de vida, afectando la asistencia a clases y la autoestima de los niños, convirtiéndose en un problema de salud pública que debe ser enfrentado por los Estados de manera costo efectiva, así como socialmente.

Por la trascendencia que ocupan los problemas bucodentales en el mundo y la realidad de nuestro país reflejada en los resultados del Diagnóstico Nacional de Salud Bucal (DISABU, 2008) y ante la ausencia de estudios nacionales al respecto, queremos establecer en este estudio si hay o no asociación entre una serie de factores que podrían influir en la presencia de estas condiciones de salud bucal en los escolares de tercer grado de las escuelas primarias de la Provincia de Veraguas como son: la inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo en Odontología, la participación incompleta de los escolares en el programa escolar bucal, el ingreso económico familiar insuficiente, el bajo nivel de escolaridad del acudiente y la mala percepción del acudiente hacia los servicios odontológicos. Por lo tanto, nuestra pregunta de investigación fue **¿Cuáles son los factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado**

## **de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, Panamá año 2018?**

Este estudio fue de casos y controles tomando una muestra de 352 casos y 352 controles de manera aleatoria y polietápico; se aplicó una encuesta dirigida a los padres de familia para obtener la información sobre las variables en estudio y se evaluaron clínicamente a los escolares participantes previa autorización de los padres, a través de un consentimiento informado y asentimiento de los escolares. En este estudio se obtuvo la significancia estadística de las variables, utilizando la prueba de chi cuadrado y para el análisis de los factores de riesgo se manejó el Odds Ratio o prueba de desigualdad relativa para medir la fuerza de asociación, con un intervalo de confianza del 95% dando los siguientes resultados: inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo chi cuadrado 19,81, OR 1,97 (1,4595-2,6596),  $p=0,000008533$ ; participación incompleta en el programa escolar de salud bucal chi cuadrado 12,14, OR 1,70 (1,2608-2,2961)  $p=0,0004909$ ; ingreso familiar insuficiente chi cuadrado 159,29, OR 12,24 (7,8959-189993)  $p=0,00000$ ; bajo nivel educativo del acudiente chi cuadrado 25,25, OR 2,17 (1,6018-2,9450)  $p=0,0000005$ ; mala percepción del acudiente hacia los servicios de salud bucal chi cuadrado 28,92 OR 2,28 (1,6876-3,0966)  $p=0,000000075$

## **ABSTRACT**

Dental problems represent a great impact on the health of millions of schoolchildren around the world, causing them pain, dental abscesses, problems in chewing, loss of teeth mainly due to tooth decay and gingivitis, as well as having profound repercussions on general health and in the quality of life, affecting the attendance to classes and the self-esteem of the children, becoming a public health problem that must be faced by the countries in a cost-effective way, as well as socially.

Because of the importance of oral problems in the world and the reality of our country reflected in the results of the National Diagnosis of Oral Health (DISABU, 2008) and in the absence of national studies in this regard, we wanted to establish in this study whether there is or not association between a series of factors that could influence the presence of these oral health conditions in the third grade students of the primary schools of the Province of Veraguas such as: failure to attend the growth and development controls in dentistry, incomplete participation of the students in the oral school program, insufficient family income, low educational level of the caregiver, and poor perception of the caregiver towards oral health services. Therefore, our research question was: What are the factors associated with the presence of oral problems in third-grade students in the public schools of the Province of Veraguas, Panama, 2018?

This research has a case control design with a sample of 352 cases and 352 controls in a random and multistage way; a survey was applied to parents to

obtain information about the variables under study and children were clinically evaluated with prior authorization of their parents, through informed consent and assentment of schoolchildren. In this study the statistical significance of the variables was obtained, using the chi square test and for the analysis of the risk factors, the Odds Ratio test was used to measure the strength of association, with a confidence interval of 95% giving the following results: absence of growth and development controls chi-square 19.81, OR 1.97 (1.4595-2.6596),  $p = 0.000008533$ ; incomplete participation in the oral health school program chi-square 12.14, OR 1.70 (1.2608-2.2961)  $p = 0.0004909$ ; insufficient family income chi-square 159.29, OR 12.24 (7.8959-189993)  $p = 0.00000$ ; low educational level of the caregiver chi square 25.25, OR 2.17 (1.6018-2.9450)  $p = 0.0000005$ ; poor perception of the caregiver towards oral health services chi-square 28.92 OR 2.28 (1.6876-3.0966)  $p = 0.000000075$

## **INTRODUCCIÓN**

La salud bucal es un componente fundamental de la salud en general; de allí la importancia de realizar estudios en esta área, sobre todo considerando el efecto de la misma en los niños y su desarrollo. Por tal motivo en este estudio tomamos en cuenta la población en edad escolar de tercer grado para estudiar una serie de variables como lo son: la inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo en Odontología, la participación incompleta de los escolares en el programa escolar bucal, el ingreso económico familiar insuficiente, el bajo nivel de escolaridad del acudiente y la mala percepción del acudiente hacia los servicios odontológicos y demostrar si existe asociación entre estas variables y la presencia de problemas bucodentales en dicha población.

Como parte de la investigación en el marco teórico el lector tiene a su disposición una amplia referencia bibliográfica sobre las definiciones conceptuales y estudios relacionados a cada variable para una mejor comprensión del tema

Además de presentar en este trabajo los resultados obtenidos de la investigación con sus respectivas pruebas estadísticas, también presentamos la discusión de los resultados y sus conclusiones con las respectivas recomendaciones que aportan a las instituciones involucradas en este estudio valiosa información para lograr cambios en beneficios de la salud de la comunidad escolar.





**CAPITULO I**

**MARCO REFERENCIAL**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los problemas bucodentales representan un gran impacto en la salud de millones de escolares alrededor del mundo, causándoles dolor, abscesos dentales, problemas en la masticación, pérdida de piezas dentales principalmente por caries dental y gingivitis, además de tener profundas repercusiones en la salud general y en la calidad de vida, afectando la asistencia a clases y la autoestima de los niños, convirtiéndose en un problema de salud pública que debe ser enfrentado por los Estados de manera costo efectiva, así como socialmente.

Uno de los problemas bucodentales más frecuente en los niños es la caries dental; por lo tanto, como bien plantean algunos autores: "Cuanto antes aprendan los niños las claves de la buena higiene bucal mejor será la condición que les espera durante toda la vida, a largo plazo y más fácil es introducir medidas adecuadas de higiene que redundarán en una vida más saludable" (Cisneros Domínguez, 2011). Adicional a la caries dental, un porcentaje importante de niños presentan signos de gingivitis, y las maloclusiones ocupan el tercer lugar dentro de los problemas bucodentales que afectan a la población infantil.

Las maloclusiones son afecciones del desarrollo que, en la mayoría de los casos, no se deben a procesos patológicos, sino a una moderada distorsión del crecimiento y desarrollo normales; afectan a gran parte de la población mundial y son consideradas como una alteración de alta prevalencia, según un grupo de consultores reunidos por la Organización Mundial de la Salud (Alpízar R, 2009). Sin embargo, la mayoría de las maloclusiones podrían ser interceptadas a temprana edad y reducir su impacto y gasto económico en tratamientos correctivos.

El conocimiento científico apoya el hecho que las intervenciones médicas adecuadas para el control de las enfermedades bucales más prevalentes permite prevenirlas, mitigarlas o revertirlas mediante una práctica profesional con énfasis en el diagnóstico, en la identificación de aspectos conductuales y de comportamiento y en la racionalización de procedimientos preventivos y rehabilitadores adecuados. Lamentablemente, la mayoría de los países invierten en tratamientos curativos y no preventivos; por ejemplo, los países industrializados invierten entre el 5 y 10% del gasto sanitario para hacerle frente a esta problemática de salud, y estos costos están por encima de los recursos de muchos países en desarrollo sin mayores logros.

Por la trascendencia que ocupan los problemas bucodentales en el mundo y la realidad de nuestro país reflejada en los resultados del Diagnóstico Nacional de Salud Bucal( DISABU, 2008) y ante la ausencia de estudios nacionales al respecto, queremos establecer en este estudio si hay o no asociación entre una serie de factores que podrían influir en la presencia de estas condiciones de salud bucal en los escolares de tercer grado de las escuelas primarias de la Provincia de Veracruz como lo son la inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo en Odontología, participación incompleta de los escolares en el programa escolar bucal que se lleva a cabo por el Ministerio de Salud, el ingreso económico familiar insuficiente, el bajo nivel de escolaridad del acudiente y la mala percepción del acudiente hacia los servicios odontológicos.

Para éste estudio tomamos en consideración a los estudiantes de tercer grado, por encontrarse estos escolares en la edad donde los problemas de maloclusión y apiñamiento pueden ser interceptados fácilmente y porque en este grado de escolaridad ya han transcurrido dos años de participación en el programa escolar

(que comprende de primero sexto grado)en donde los problemas de caries y gingivitis deberían ser tratados. Por lo tanto, para el estudio de estos factores asociados nos hemos hecho la pregunta:

**¿Cuáles son los factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, Panamá año 2018?**

## **Justificación**

La salud bucal es un componente que forma parte integrante de la salud general, por lo que un individuo no puede ser considerado completamente sano si presenta problemas bucodentales.

### **Magnitud**

Según la Organización Mundial de la Salud, “en el mundo existe la idea de que la caries dental ha dejado de ser un problema en los países desarrollados, cuando en realidad afecta entre el 60% y el 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos. La caries dental es también la enfermedad bucodental más frecuente en varios países asiáticos y latinoamericanos” (Le Galés- Camus, 2004). Además, los efectos de las enfermedades bucodentales en términos de dolor, sufrimiento, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida son considerables y costosos.

También, la mayoría de los niños del mundo presentan signos de gingivitis y sangrado de las encías, y entre los adultos son comunes las periodontopatías en sus fases iniciales. Sin embargo, las periodontopatías graves que pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectan entre el 15 y 20 % de los adultos en edad media. Adicionalmente, la maloclusión a nivel mundial ocupa el tercer lugar dentro de las afecciones del aparato estomatognático, precedida por las caries y las periodontopatías, y es considerada por la Organización Mundial de la Salud como uno de los denominados problemas de salud.

Según datos de un estudio realizado en América Latina, acerca de la prevalencia de enfermedades periodontales en niños y adolescentes en la región, se demostró que la gingivitis fue detectada en 35% de los niños, donde las frecuencias más altas las

tiene Colombia (77%) y Bolivia (73%) y la más baja prevalencia fue México (23%). La prevalencia de gingivitis para niños y adolescentes de otros países latinoamericanos estuvo entre el 31% y 56%; por lo que una mayor evaluación de la distribución y severidad de la enfermedad periodontal en niños puede ayudar a los tomadores de decisiones prevenir y tratar en edades más tempranas los problemas bucodentales y así, evitar daños en la dentición permanente (Botero, 2015).

Panamá no escapa a esta realidad, ya que según datos obtenidos en el estudio epidemiológico sobre el Diagnóstico de la Salud Bucodental en nuestro país (DISABU), los resultados revelaron prevalencias de caries dentales, para la población de 5 a 75 años de edad, superiores al 80%. Al estratificar los valores por edad se registra una disminución de la experiencia de caries con aumento en la edad para la dentición decidua y un incremento constante y sostenido para la dentición permanente (DISABU-Gorgas, 2008).

### **Trascendencia**

“Sin embargo, las afecciones bucales, en particular la caries dental, las periodontopatías y las maloclusiones, han sido subvaloradas por no ocasionar mortalidad directa, constituyéndose en un problema de salud por la alta prevalencia, demanda pública y fuerte impacto sobre las personas y la sociedad en términos de dolor, malestar, limitación, estética, discapacidad social y funcional, así también por su efecto sobre la calidad de vida de la población y los gastos económicos que representan para el Estado”; lo que justifica plenamente su atención como problema de salud pública (Cepero y colaboradores, 2007)

Es importante mencionar que, en la población infantil, la presencia de caries dental ocasiona una serie de secuelas como son infecciones, problemas estéticos,

dificultades para la alimentación, alteraciones del lenguaje y aparición de maloclusiones y hábitos orales; además de repercusiones sistémicas, emocionales y financieras. Factores como el bajo nivel socioeconómico, baja escolaridad, hábitos alimentarios e higiénicos inadecuados, antecedentes médicos, y factores propios de cada individuo pueden condicionar la susceptibilidad para desarrollar enfermedades en la cavidad bucal. Además, la importancia que le da la propia población a los cuidados orales en materia de prevención es desalentadora, y muestra las debilidades del sistema de salud en impactar la conciencia y transformar actitudes en la población.

Por lo tanto, es importante tomar en cuenta la salud bucal de la madre, ya que un estudio realizado en España demostró que la salud de las madres también era deficiente con alto porcentaje de caries y exodoncias a pesar de ser madres jóvenes, lo que nos lleva a pensar que los problemas bucodentales pueden estar condicionados por compartir hábitos alimentarios e higiénicos, además de la posible transmisión madre- hijo de microorganismos causantes de la caries dental y gingivitis y su deficiente percepción hacia los servicios odontológicos, señala la necesidad de realizar programas para una cobertura global de la familia. También, en los niños examinados en este estudio “hubo un alto porcentaje de caries activas sin tratamiento del 99 %, lo que indica una baja asistencia a los servicios odontológicos terapéuticos y preventivos” (Mora León, L, 2000).

## **Vulnerabilidad**

Cabe mencionar que estudios realizados en España determinaron que los niños de tercer grado, por encontrarse en el período de dentición mixta, es la edad más



adecuada para analizar la aparición de los primeros signos de maloclusiones y resulta más factible actuar para disminuir sus consecuencias por medio de estrategias preventivas y curativas. Estos hallazgos pueden indicar, además, que debe incrementarse la atención preventivo-interceptiva desde edades tempranas como lo son los controles de crecimiento y desarrollo al año de edad y en menores de 5 años para evitar la pérdida del primer molar permanente que hace erupción en boca a los 6 años de edad, y que se convierte en la llave de la oclusión y guía para establecer una mordida saludable en el niño sin pérdida de espacio en las arcadas dentarias.

La prevención en estomatología debe ser integral y podría ser definida como una estrategia dirigida a promover salud bucal y prevenir problemas bucodentales mediante actividades de promoción, exámenes periódicos, detección de riesgos, pronóstico de la posibilidad de enfermar, identificación del estado de salud actual relacionado con la edad, el estado general y los recursos existentes, todo ello encaminado a la disminución del nivel de riesgos. Sin embargo, estudios realizados en países como Cuba, con acciones integrales en educación para la salud en todas las unidades del Sistema Nacional de Salud reflejan “que adolecen en relación a la salud bucal de sistematicidad y de otros requisitos de calidad que garanticen la modificación de las actitudes y conductas de la población” (Cisneros Domínguez, 2011).

Un estudio realizado en los Estados Unidos en las escuelas públicas del estado de New York, con dos cohortes de estudiantes de tercer grado durante los años 2002-2004 y 2009-2012, concluyó que el porcentaje de niños con caries dental y caries no tratada disminuyó en las dos cohortes de 54.1% y 33% en 2002-2004 a 45.2% y 23.6% en 2009-2012 respectivamente, debido al programa preventivo iniciado que

consistió en medidas preventivas de charlas y colocación de sellantes en dientes(piezas dentales) con alto riesgo cariogénico (Kumar, 2015).

Ante la importancia de este tema, nuestra investigación permitirá determinar los factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en la Provincia de Veraguas, ya que, con una población escolar superior a los 24,904 estudiantes en las escuelas primarias públicas, los problemas bucodentales se convierten en uno de los causantes de ausencias escolares por molestia, dolor, abscesos dentales, lo que afecta el rendimiento escolar y bienestar de nuestros estudiantes, por lo cual consideramos trascendente para el sistema de salud nacional realizar modificaciones en las estrategias de prevención y atención escolar, tomando en cuenta factores culturales y socioeconómicos que condicionan la presencia de estas enfermedades. Además, para el Autor de esta investigación es de vital importancia proponer cambios, buscar fallas, proponer estrategias para mejorar nuestra forma de atención e incentivar a la población a realizar actividades de fomento y prevención porque hasta ahora los avances han sido poco alentadores en materia de salud bucal.

## **Costos**

Los efectos de las enfermedades bucodentales en términos de dolor, uso de antibióticos y analgésicos, deterioro funcional y uso de aparatología son considerablemente alto para los bajos ingresos de la mayoría de la población. Adicionalmente, el ausentismo escolar y el bajo rendimiento en escolares con problemas bucodentales se convierte en un costo a mayor escala que debe ser enfrentado por las instituciones estatales (Mulligan, 2012).

Lamentablemente, la mayoría de los países invierten en tratamientos curativos y no en preventivos; por ejemplo, los países industrializados invierten entre el 5 y 10% del gasto sanitario para hacerle frente a esta problemática de salud, y estos costos están por encima de los recursos de muchos países en desarrollo sin mayores logros. Por ejemplo, la Encuesta de gastos médicos en los Estados Unidos estimó que 1.55 billones de dólares es gastado anualmente para tratar la caries dental en niños menores de 5 años (Braun, 2017).

## **Propósito**

A pesar de la trascendencia de los problemas bucodentales en nuestra población escolar y los elevados costos en recursos de todo tipo que se invierten para enfrentar esta situación, es poco lo que se ha hecho en materia de estudios e investigaciones en esta área de la salud en Panamá; por lo tanto, el propósito de nuestra investigación fue realizar un estudio que tome en cuenta esta población escolar de tercer grado por sus características particulares donde se analicen los factores que influyen en la presencia de problemas bucodentales, ya que la falta de estudios en nuestro país al respecto, no nos permite hacer comparaciones con respecto a otros países, lo cual será un aporte valioso a nuestro sistema de salud público para proponer modificaciones viables o cambios a nuestra práctica y sustentar propuestas preventivas basadas en la evidencia científica. Esta investigación será presentada ante las Direcciones Regionales de Salud de Veraguas, la Dirección Regional del Ministerio de Educación, la Facultad de

Odontología y la Asociación Odontológica Panameña para la divulgación de sus resultados y para realizar propuestas en el modelo de atención odontológica en las instituciones públicas de la Provincia y del país de ser posible.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **Marco Teórico**

La Organización Mundial de la Salud publicó un informe global sobre salud oral, describiendo los abordajes para la prevención de enfermedades bucodentales y para la promoción de la salud oral en el siglo XXI (DISABU, 2008). El reporte enfatizó que, a pesar de las grandes mejoras en el status de salud oral de las poblaciones de todo el mundo, aún persisten muchos problemas bucodentales. Esto es particularmente cierto para los grupos menos favorecidos tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. En varios países industrializados en Occidente, se hacen disponibles los servicios de salud bucal preventivos y curativos basados en sistemas públicos y privados, mientras que la gente en comunidades desprovistas, ciertas minorías étnicas y personas discapacitadas, no son cubiertos por los servicios de salud bucal. Adicionalmente, muchos países en desarrollo tienen escasez de recursos humanos en salud bucal y los servicios se ofrecen desde hospitales regionales o en centros urbanos, y se da poca importancia a la atención odontológica preventiva.

### **Problemas Bucodentales**

Los problemas bucodentales representan un gran impacto en la salud de millones de escolares alrededor del mundo, causándoles dolor, abscesos dentales, problemas en la masticación, pérdida de piezas dentales, además de tener profundas repercusiones en la salud general y en la calidad de vida y autoestima de

los niños, convirtiéndose en un problema de salud pública que debe ser enfrentado por los Estados, económica y socialmente (OMS, 2008)

En este sentido, la Dra. Saskia Estupiñán, asesora regional de la OPS, expresó que: “las enfermedades bucodentales son un elemento crucial en el estado general de salud en la región de América Latina y el Caribe, pues tienen una prevalencia alta e implica costos de tratamientos muy elevados” (OPS, 2011).

Algunas cifras proporcionadas por la OMS nos permiten visualizar el panorama mundial sobre los problemas bucodentales:

- Las enfermedades bucodentales más comunes son la caries dental y las periodontopatías.
- Las maloclusiones dentales, ocupan el tercer lugar entre las enfermedades que constituyen riesgo para la salud bucal.
- El 60%-90% de los escolares de todo el mundo tienen caries dental.
- Se estima que unos cinco mil millones de personas a nivel mundial han sufrido caries dental.
- Las enfermedades periodontales graves, que pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectan a un 5%-20% de los adultos de edad madura; la incidencia varía según la región geográfica.
- La incidencia de cáncer bucodental es de entre 1 y 10 casos por 100, 000 habitantes en la mayoría de los países.
- Los defectos congénitos, como el labio leporino y el paladar hendido, se dan en uno de cada 500-700 nacimientos; la prevalencia de nacimientos varía sustancialmente entre los distintos grupos étnicos y zonas geográficas.

- La atención odontológica curativa tradicional representa una importante carga económica para muchos países de ingresos altos, donde el 5%-10% del gasto sanitario público guarda relación con la salud bucodental.
- A escala mundial el cáncer de la boca es el octavo en frecuencia entre la población masculina. Según datos disponibles existe un pronunciado aumento de cáncer de boca y de faringe en varios países y regiones como Alemania, Dinamarca, Escocia, Europa Central y Oriental y en menor grado en Austria, EE. U.U., Japón y Nueva Zelanda.
- Se estima que en toda América Latina el 60% de los niños desde edades muy tempranas tienen caries y el 98% o más de los adultos la padecen o presentan secuelas de la misma.
- Se considera que la caries es la enfermedad infecciosa más habitual en los niños (de 5 a 8 veces más frecuente que el asma), con un 8,4% de niños afectados menores de dos años y un 40,4% a los 5 años. Adicionalmente, un 47% de los niños entre dos y nueve años nunca recibe tratamiento.

La OPS reconoce en su Propuesta de Plan Regional Decenal sobre Salud Bucodental 2005-2015, la relación e importancia que existe entre la salud bucal y el estado general de salud: “Según pruebas científicas fehacientes, la salud bucal y la salud general están interrelacionadas, en particular las infecciones bucodentales, la diabetes, la neumonía por aspiración y los resultados adversos del embarazo. También existen factores de riesgo comunes en las enfermedades bucodentales y las crónicas, como la diabetes sacarina, las cardiopatías y los accidentes cardiovasculares”.

Otro aspecto que vale la pena mencionar es el papel que juega la salud bucal en la consecución de los Objetivos del Milenio, específicamente con el objetivo 4 y 5, que



hacen referencia a la reducción de la mortalidad infantil y a mejorar la salud materna respectivamente. Lo que hace necesario, que la salud bucal sea incluida dentro de los programas integrales de salud que están dirigidos a los niños menores de cinco años, mujeres en edad fértil y embarazadas, a efecto de lograr estos objetivos, disminuyendo la presencia de problemas bucodentales.

Es importante resaltar que la percepción que se tiene de estos problemas, explica por qué la incapacidad funcional causada por los problemas bucodentales no ha sido incorporada dentro de los indicadores del estado de salud general; es que las condiciones bucales son comúnmente experimentadas por la mayoría de los individuos, y como no amenazan la vida, en comparación con otras condiciones más serias, los individuos no asumen el “rol de enfermo” para la mayoría de las condiciones dentales. Esto hace que la utilización de servicios de salud dental se vea disminuida y en muchos casos no sea relevante dentro de la agenda de salud.

Sin embargo, la evidencia sugiere que los problemas bucodentales tienen un impacto significativo sobre la funcionalidad. Por ejemplo, datos de la Encuesta Nacional de Salud en Estados Unidos de Norteamérica indican que sólo los dolores dentales causan aproximadamente 17.7 millones de días de actividad restringida, lo que representa un serio problema de salud para la sociedad y un gasto importante para los sistemas de salud. Este impacto rebasa el ámbito puramente bucodental, ya que varias investigaciones han demostrado la asociación existente entre las enfermedades bucodentales y las enfermedades sistémicas como endocarditis, enfermedad cerebrovascular, enfermedad coronaria, infarto, hipertensión, diabetes mellitus, enfermedad respiratoria, y osteoporosis, así como bajo peso al nacer y nacimientos prematuros, deficiencias nutricionales en los adultos, y cáncer (Medina, 2006).

## **En Panamá**

### **Antecedentes**

Nuestro país cuenta con servicios públicos de Salud Bucal desde finales de los años 40, que se fueron expandiendo en cobertura, alcance y complejidad a lo largo de los años hasta la actualidad, de conformidad con el crecimiento poblacional y con información parcial acerca de la magnitud, frecuencia y distribución de las condiciones de salud reales. El primer estudio fue realizado en la década de los cincuenta (Rodríguez, 1956), en escolares y con una muestra seleccionada por conveniencia. Sin embargo, los resultados de esta investigación nunca fueron publicados.

El siguiente estudio nacional se realizó en el año de 1967, conjuntamente con la Evaluación Nutricional en el país bajo los auspicios del INCAP/OPS. Este estudio a pesar de haberse realizado con una muestra poblacional con representatividad nacional tuvo fallas en su diseño metodológico al no haberse realizado las estandarizaciones de los examinadores y empleando una muestra basada en la prevalencia estimada de problemas nutricionales y no de salud bucal. Pero, aun así, se registraron prevalencias muy altas de caries dental y afecciones periodontales que fueron consideradas como serios problemas de salud pública (Minsa, INCAP/OPS, 1976).

En los años 1990-91, se realizó la Encuesta Nacional de Salud Bucal en Escolares de 6 a 12 años, matriculados en todas las escuelas primarias del país, también bajo

auspicios de INCAP/ OPS. La muestra poblacional tuvo representatividad nacional y los examinadores fueron estandarizados únicamente para la variable caries dental, a pesar de incluir indicadores de higiene bucal, identificación de afecciones en tejidos blandos y anomalías craneofaciales, así como el nivel de riesgo cariogénico por frecuencia en la ingesta de azúcares, y un cuestionario sobre el uso del cepillo dental, de fluoruros tópicos, más un registro de la prevalencia de fluorosis dental. Los resultados revelaron una muy alta prevalencia de caries dental en los niños, mayor de 90%, con apenas un 9,7% sin experiencia alguna de caries (CPO-D=0)

En este estudio, la experiencia promedio de caries dental para la dentición decidua fue de  $\text{ceo-d} = 2,8$  y de  $2,67$  para el CPO-D con un intervalo de confianza de 95%, siendo que en ambos casos el mayor peso para los indicadores fue dado por el componente cariado. Además, la información obtenida para la población escolar estratificada, según localidad urbana y rural reveló que la experiencia de caries fue en promedio mayor en el área rural en ambas denticiones (Rodulfo, López, 1991).

Finalmente, es hasta el 2008 que se realiza el último estudio más reciente que tenemos al respecto, el Diagnóstico Nacional de Salud Bucal, cuyos resultados revelaron prevalencias de caries dentales, para la población de 5 a 75 años de edad, superiores al 80% e índices promedios para la dentición decidua ( $\text{ceo-d}$ ) en niños de 5 a 12 años de  $3,13$  con un intervalo de confianza (I.C. 95%) de  $3,0-3,24$ ; para la dentición permanente (CPO-D) y en la población de 6 a 75 años de  $10,18$  con un intervalo de confianza (I.C. 95%) de  $10,02-10,34$  y el índice COP-D a la edad de 12 años fue de  $3,72$  con un intervalo de confianza (I.C.95%) de  $3,38-4,06$ ; donde se evidenció una experiencia de caries dental con indicadores altos en los diferentes grupos de población examinados (DISABU-Gorgas, 2008). De una muestra de 12,730 sólo el 8% presentó buena salud dental es decir sin caries dental, y

solamente el 1% presentó buena salud bucodental, o sea sin caries, gingivitis y maloclusiones.

Aunque existen diversos problemas bucodentales, para efecto de esta investigación, tomamos en cuenta los tres principales problemas bucodentales que se presentan en los escolares y población en general de acuerdo a su magnitud a saber; caries dental, gingivitis y la maloclusión, por ser los tres principales problemas que afectan la salud Bucal de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud.

## **Problemas Bucodentales**

### **Caries dental**

La caries es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana. Las bacterias producen ese ácido a partir de los restos de alimentos de la dieta que se les quedan expuestos. La destrucción química dental se asocia a la ingesta de azúcares y ácidos contenidos en bebidas y alimentos.

La caries dental se asocia también a errores en las técnicas de higiene, falta de cepillado dental, ausencia de hilo dental, así como también, y en menor medida, con una etiología de origen genético. También, se ha comprobado la influencia del pH de la saliva en relación a la caries. Las bacterias tras la destrucción del esmalte atacan a la dentina y alcanzan la pulpa dentaria produciendo su inflamación, pulpitis, y posterior necrosis (muerte pulpar).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.

Los estudios disponibles muestran diferencias significativas en la edad de inicio de la caries dental dependiendo del momento en el cual los niños comienzan a cepillarse:

- Inicio del cepillado antes del año, 12% de caries.
- Inicio del cepillado entre el 1 año y los 2 años, 19% de caries.
- Inicio del cepillado después de los 2 años, 34% de caries (Irigoyen, 2007).

Por lo tanto, tomando en cuenta que la boca es la puerta de entrada de los alimentos, si un niño está con dolor producido por la presencia de caries, va tener problemas de atención, no se va alimentar adecuadamente, pudiendo contribuir a la desnutrición, a la fiebre reumática, infecciones del aparato respiratorio y otras patologías.

## **Gingivitis**

La gingivitis es un proceso inflamatorio de inicio de la enfermedad periodontal. Se ha considerado que ésta no se presenta antes de los seis años de edad; no obstante, hay estudios que muestran prevalencias de 18 a 38% en niños de tres años de edad. Sin embargo, al revisar la literatura científica se advierte que las investigaciones en poblaciones en edad preescolar son insuficientes para observar la gravedad de la gingivitis (Taboada, 2011).

La enfermedad gingival es considerada como la segunda alteración bucodental en cuanto a morbilidad, afectando a más de tres cuartas partes de la población. La gingivitis es un proceso inflamatorio que comienza en la niñez temprana. La prevalencia y severidad de la gingivitis indica que esta enfermedad inicia a los 5 años (su punto más alto se da en la pubertad), con prevalencias de 2 a 34% en niños de 2 años de edad y de 18 a 38% en niños de 3 años de edad. Se ha demostrado que la placa bacteriana ubicada sobre las superficies dentales es la responsable del desarrollo de la gingivitis, que es el primer estadio de la mayoría de las formas de la enfermedad periodontal. Además, la presencia de ésta se ha valorado a través de índices de higiene bucal que cuantifican la cantidad de placa dental.

En un estudio realizado en preescolares en México la prevalencia de gingivitis fue del 39% y el valor del índice de higiene bucal de O'Leary para el total de la población fue del 75.4% (IC 95% 74-77); un 97.4% (n=75) de los niños presentaron la superficie dental cubierta con placa igual o mayor al 20%. Los factores de riesgo analizados mostraron que los riesgos individuales para niños expuestos y no expuestos son iguales; sin embargo, la presencia de  $\geq 20\%$  de la superficie cubierta con placa dentobacteriana mostró ser un riesgo clínicamente significativo (OR = 1.6; IC 95% 1.3-2.0,  $p > 0.05$ ) Los resultados obtenidos muestran una prevalencia de 39% de gingivitis, lo que resulta mayor a lo esperado. La severidad de la gingivitis aumenta conforme se incrementa la edad; esto confirma la necesidad de realizar estudios en poblaciones en las que se puede limitar el daño que provoca la evolución de la enfermedad periodontal (Taboada, 2011).

En otro estudio en escolares de 8 a 12 años de edad del oriente de la Ciudad de México, los investigadores reportaron que 48.8% de la población presentó mala higiene bucal lo que está asociado a la aparición de gingivitis (Murrieta, 2004). Adicionalmente, estudios realizados en la población europea muestran que la gingivitis está presente en 52% de los escolares. En mexicanos de 8 a 12 años es de 20.6%. También, en adolescentes, la prevalencia de gingivitis es de 44%; y de éstos, 80.9% presentan gingivitis leve, 16.5% gingivitis moderada y 2.5 % gingivitis severa. En escolares mexicanos de 6 a 14 años, la prevalencia de gingivitis es de 91.3% y la de periodontitis de 3.1% (Taboada, 2011).

## **Maloclusión**

La oclusión se refiere al alineamiento de los dientes y la forma en que encajan los dientes superiores e inferiores (mordida). Una oclusión ideal se presenta cuando todos los dientes superiores encajan levemente sobre los inferiores. Es decir, las puntas de los molares se encajan en los surcos de los molares opuestos y todos los dientes están alineados, derechos y espaciados de manera proporcional. Así mismo, los dientes superiores no permiten que las mejillas y los labios sean mordidos y los inferiores protegen la lengua. Sin embargo, se puede considerar que muy pocas personas presentan una oclusión perfecta, lo que implica la remisión a especialistas.

La mala oclusión se refiere a cualquier grado de contacto irregular de los dientes del maxilar superior con los del maxilar inferior, lo que incluye sobre mordidas, submordidas y mordidas cruzadas, lo que indica una desproporción entre el tamaño de los maxilares superiores e inferiores o entre el tamaño del maxilar y el diente,

provocando un apiñamiento de los dientes o patrones de mordida anormales. Así mismo los dientes extras, malformados, incluidos o perdidos y los dientes que erupcionan en una dirección anormal pueden contribuir a la mala oclusión.

De las maloclusiones es difícil establecer su etiología, pues son de origen multifactorial y en la mayoría de los casos un factor puede interactuar con otro sobreponiéndose, ya que una maloclusión está siempre relacionada con la clase esquelética. Por lo tanto, es de vital importancia la necesidad de clasificación de la maloclusión y clase esquelética en el campo de la epidemiología para un cuidado en relación a los factores que llevan a ésta y sus consecuencias si no son tratadas de manera oportuna.

En un estudio de la población infantil de Córdoba para evaluar el porcentaje de maloclusiones y la necesidad de su tratamiento en 990 niños de ambos sexos del primeral7 séptimo grado que fueron seleccionados de un total de 16,870 alumnos inscritos en 1993. Se utilizó una ficha epidemiológica para registro de maloclusiones realizada en la Facultad de Odontología de Montevideo, Uruguay, para permitir determinar las características morfofuncionales que prevalecen en la dentición temprana, mixta y permanente. “Los resultados indican una prevalencia de cierre labial anormal y la presencia de hábitos” (Varela y col., 1993).

En la dentición mixta y permanente se usaron índices cuantitativos para determinar la anomalía ortodóncica y evaluar la necesidad y prioridad de tratamiento usado en Buenos Aires por el Dr. Tenenbaum, Goto y Morales, encontrándose un alto porcentaje de anomalías, 82% maloclusiones, correspondiendo la mayoría a anomalías leves. El bajo porcentaje de maloclusiones halladas en dentición temporaria 19.42% y su tendencia a aumentar hacia la dentición permanente nos



lleva a plantear la necesidad de controles desde edad temprana para prevenir e interceptar la maloclusión.

Dentro de las principales causas que puede originar problemas de mala oclusión están: factores hereditarios, además de los hábitos adquiridos por los niños durante su etapa de crecimiento (chuparse el dedo, presión de los dientes con la lengua, el biberón después de los tres años y tomar biberón durante mucho tiempo), también pueden afectar en gran parte la forma de los maxilares, los malos hábitos alimenticios y respirar por la boca sin cerrar los labios.

Dentro de los factores genéticos podemos incluir: características étnicas, alteraciones de las dimensiones faciales verticales, crecimiento y desarrollo craneofacial, patrón neuromuscular; y dentro de los factores ambientales podemos incluir: respiración bucal, succión digital, empuje lingual.

### **Clasificación de las maloclusiones**

**Maloclusión de Clase I:** Esta se produce cuando hay una relación normal de los molares, pero la línea de oclusión es errónea debido a una posición dental incorrecta, rotaciones, anomalías en las relaciones verticales, transversales o por la desviación sagital de los incisivos.

**Maloclusión de Clase II:** División I. Los incisivos centrales superiores se encuentran en protrusión, el resalte está aumentado. La sobremordida puede estar aumentada, normal o disminuida. División II. Los incisivos centrales superiores están retroinclinados, los incisivos laterales proinclinados, el resalte está disminuido y la sobremordida aumentada.

**Maloclusión de Clase III:** Esta se da cuando el surco vestibular del primer molar inferior ocluye por mesial de la cúspide vestibular del primer molar superior. Cuando la Clase II o la Clase III se encuentran solamente en un lado se llama mordida u oclusión unilateral.

### **Maloclusiones transversales**

1. Mordidas cruzadas unilaterales: Son aquellas que suelen ir asociadas a una desviación de la línea media ligeramente hacia un lado de la mordida cruzada.
2. Mordidas cruzadas bilaterales: Estas no suelen ir asociadas a ninguna desviación.
3. Mordidas en tijera: En estas mordidas podemos observar que las cúspides de los molares superiores están por fuera de los molares inferiores de forma unilateral.
4. Signo de Brody: Esta mordida presenta las características de la mordida anterior, pero de forma bilateral, es decir, en las dos zonas de la arcada dental. La arcada superior cubre por completo la arcada inferior.

### **Maloclusiones verticales**

1. Sobremordida: Un paciente presenta sobre mordida cuando el entrecruzamiento incisivo supera los 2,5mm, es mayor a 1/3 o mayor del 25-30%.
2. Mordida borde a borde: Caso de sobre mordida cero, donde hay contacto entre incisivos en algún momento del movimiento dentario.
3. Mordida abierta: Cuando hay sobre mordida cero sin contacto entre incisivos. La mordida abierta no es sinónimo de resalte cero, pues puede acompañarse de

cualquier tipo de resalte (+, - ó 0) aunque será poco acentuado. Se ve en mordidas abiertas compensadas y en denticiones desgastadas.

## **Identificación y definición de variables**

### **Inasistencia a los controles de Crecimiento y desarrollo**

Los controles de crecimiento y desarrollo se definen como el conjunto de actividades periódicas y sistemáticas desarrolladas por el profesional de la salud, enfermera, médico u odontólogo, con el objetivo de vigilar de manera adecuada y oportuna el crecimiento y desarrollo de la niña y el niño; detectar de manera precoz y oportuna riesgos, alteraciones o trastornos, así como la presencia de enfermedades, facilitando su diagnóstico e intervención oportuna disminuyendo deficiencias y discapacidades (Minsa, 2011).

El monitoreo del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño se hace de manera individual, integral, oportuna, periódica y secuencial.

- Es individual, porque cada niño es un ser, con características propias y específicas; por lo tanto, debe ser visto desde su propio contexto y entorno.
- Es integral, porque aborda todos los aspectos del crecimiento y desarrollo; es decir, la salud, el desarrollo psicoactivo y la nutrición del niño.
- Es oportuna, cuando el monitoreo se realiza en el momento clave para evaluar el crecimiento y desarrollo que corresponde a su edad.
- Es periódico, porque se debe realizar de acuerdo a un cronograma establecido de manera individual y de acuerdo a la edad de la niña o niño.

- Es secuencial, porque cada control actual debe guardar relación con el anterior control, observando el progreso en el crecimiento y desarrollo, especialmente en los periodos considerados críticos.

La incorporación progresiva del niño a la atención dental a esta edad, favorece una actitud positiva hacia el cuidado de su boca y los procedimientos dentales, esta debe ser 2 veces al año para sus revisiones periódicas (Cisneros Domínguez, 2011).

La problemática de la inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo por parte de las madres de niños menores de 5 años puede deberse en gran parte al nivel educativo de la madre, la autonomía sobre el uso de recursos, el conocimiento y la información que tiene sobre este servicio, el tiempo disponible, la salud física y emocional de la madre. Diversos modelos muestran que los factores que determinan la búsqueda de atención y el uso de servicios de salud, implican desde la percepción de una necesidad por parte de la población, hasta el seguimiento de la atención prestada, pasando por la búsqueda y obtención de la atención(Chung et al., 2006).

En un estudio realizado en Estados Unidos, donde se desarrolló una revisión sistemática sobre la calidad de atención y cumplimiento de los controles del niño sano, se logró identificar entre las principales barreras: la falta de seguro de salud, la falta de continuidad de acceso al servicio de salud, la falta de conocimiento del personal de salud, temas de índole racial/étnico relacionado al idioma, barreras relacionadas con género y la falta de tiempo (Chung, 2006). Por otro lado, la percepción de la calidad de atención en los servicios de salud es

otro factor relacionado con la confianza en estos servicios y, por ende, con la búsqueda de atención.

Dos investigaciones realizadas en zonas urbano-marginales de la zona sur de Lima, muestran que la percepción de las madres de familia sobre la calidad de atención recibida en los controles de crecimiento y desarrollo por parte del personal de salud se corresponde con una satisfacción media (entre 50 y 56% de las madres), el estudio evaluó tanto las relaciones interpersonales como el entorno del desarrollo de los controles (Quevedo Saldaña, 2014).

En relación a los factores que intervinieron en el incumplimiento del control del niño y la niña menor de dos años en el CMI Tablada de Lurín, se encuentra que del 100% de madres entrevistadas refirieron, 100% número de profesionales de enfermería insuficiente, 88% horario de atención, 64% tiempo de espera, 48%, quehaceres del hogar, 48% cuidado de hijos menores de edad, 24% trabajo, 24% horario de trabajo, 8% información brindada por la enfermera no es útil, 8% información brindada por la enfermera no es clara, 4% desconocimiento de la importancia del control, y 4% tiempo para el control de crecimiento inadecuado (Quevedo Saldaña, 2014).

También, en un estudio de cohorte realizado en Río de Janeiro (2017) utilizando tres grupos de pacientes y evaluando la inasistencia a un programa de promoción y prevención de cuidado oral en menores de 5 años llevado a cabo desde 2010 en 252 niños entre 3 y 5 años de edad. Los niños fueron divididos en tres grupos: G1, participantes que cumplieron con el programa desde el nacimiento; G2, niños que dejaron de participar en el programa por más de 24 meses, y G3, niños que nunca asistieron al programa. La evaluación fue

realizada en dos etapas: primero, una entrevista con las madres y luego un examen clínico a los niños para determinar la presencia de caries, gingivitis y maloclusión. El chi cuadrado fue utilizado para el nivel de significancia de los grupos ( $p < 0.05$ ).

Los resultados de este estudio fueron: caries dental (G1: 5.9%, G2: 54.7%, G3: 70%) con una  $p = 0.05$ , gingivitis (G1: 8.3%, G2: 17.9%, G3: 40.5%) con una  $p = 0.001$  y maloclusión (G1: 22.6%; G2: 28.6%; G3: 50%) con una  $p = 0.04$ . Para gingivitis, no hubo diferencia significativa cuando se comparó G1 and G2 ( $p = 0.107$ ), pero fue significativa entre G1 and G3 ( $p < 0.001$ ). En cuanto a las maloclusiones, fue observada una significancia estadística ( $p = 0.004$ ) entre todos los grupos. Por lo tanto, un programa de promoción y prevención en salud bucal fue efectivo para prevenir caries, gingivitis, y maloclusiones en niños menores de 5 años (Alves, 2017).

### **Participación en el Programa de Salud Bucal Escolar**

De acuerdo al Manual de normas técnico administrativas y Manual de Procedimientos del Programa Nacional de Salud Escolar del Ministerio de Salud, se define el programa de salud escolar como el resultado de la programación conjunta de diferentes disciplinas e instituciones que con el apoyo de los padres de familia tienen acciones dirigidas al bienestar del escolar, cuyo objetivo general es elevar el nivel de salud de la población infantil en edad escolar de 5 a 14 años mediante actividades de promoción, conservación, y recuperación de la salud, para el óptimo desarrollo de sus potencialidades físicas, mentales y sociales.

Es importante mencionar como dice el manual del PRONASE, los aspectos propios de la población escolar:

- Población numerosa y relativamente poco personal para atenderla.
- Arrastre de problemas de salud biopsicosocial que influyen de manera importante en la etapa escolar y asegurar la protección contra las enfermedades prevenibles por vacunas.
- La mortalidad y morbilidad se producen en su mayoría por problemas que de alguna manera pueden prevenirse.

Por lo tanto, la estrategia del Programa Escolar agrupa las acciones de salud a tomar en la población escolar en cuatro áreas denominadas, crecimiento y desarrollo; alimentación, nutrición y producción de alimentos; salud bucal y salud ambiental escolar.

En cuanto al **componente de Salud Bucal**, el sistema de atención es el **sistema incremental**, el cual es una estrategia que tiene como propósito la completa cobertura en atención odontológica a los escolares, ya que en una población escolar donde existe una gran proporción de necesidades acumuladas, es necesario la concentración de actividades curativas en los años iniciales, que, combinados con los métodos preventivos eficaces, permita un control global de la situación. Por lo tanto, el sistema incremental tiene **una fase activa**, donde los niños en primer grado son atendidos hasta quedar completamente sanos, luego la **fase de mantenimiento** donde se resuelven nuevas caries o la pérdida de material de obturación de tratamientos anteriores, y finalmente la fase de emergencia donde se atienden los niños que sufren golpes o caídas que producen pérdida de dientes o fracturas.

En el sistema incremental los escolares reciben durante el primer año tratamiento inicial de todos los problemas bucodentales y en los siguientes años tratamientos de mantenimiento o atención de los nuevos problemas surgidos después de darse de alta (paciente terminado) al escolar. De esta manera en seis años aproximadamente, se brindará cobertura completa a toda la población escolar en tratamiento curativo. El programa escolar de Salud Bucal está basado en cuatro objetivos a saber, coordinación, promoción, protección y conservación con sus respectivos indicadores de medición .

Entre los tratamientos que se realizan en el sistema incremental podemos mencionar: aplicación tópica de gel mineralizante, aplicación de sellantes de fosas y fisuras en molares, vigilancia y control de pacientes con alto riesgo cariogénico, vigilancia y control de hábitos deformantes y vigilancia de accidentes y traumas dentofaciales. El propósito del programa de salud bucal incremental es la detección temprana de factores de riesgo como la deglución atípica, respiración bucal, lengua grande o pequeña, pérdida prematura de dientes, malnutrición en edades tempranas, y la herencia (anomalías congénitas o esqueléticas).

En un estudio realizado en España con dos cohortes de escolares de 9 años, una con programa preventivo escolar y la otra sin programa se obtuvieron resultados de  $OR = 0,31$  para la primera cohorte, mientras que; en la segunda cohorte sin participación en el programa preventivo escolar se obtuvo un  $OR = 1,26$  con una significancia estadística de ( $p < 0,001$ ), lo que confirma el efecto protector del programa de salud bucal en los escolares de tercer grado para la dentición permanente. Por lo tanto, al comparar estos índices, con respecto a otros estudios sin programa preventivo, encontramos una desigualdad relativa de 1,30 un  $OR = 1,14$  en el estudio de Rioboo en la Provincia de Madrid, y un  $OR = 1,50$  en escolares



de Asturias de 9 años, versus un OR= 0,50 encontrado en un estudio realizado en niños de Tennessee con programa preventivo de salud bucodental (charlas, enjuagues de flúor y sellantes en molares) demostrando la asociación directa como factor de riesgo. De igual manera, en un estudio hecho en Alemania en niños de 8 a 9 años con atención odontológica gratuita se observó un OR= 0,80 observando que el programa preventivo con charlas sobre cuidados orales, enjuagues de flúor y sellantes tiene un notable efecto protector para los niños de tercer grado. (Tapias Ledesma, 2000).

### **Ingreso familiar**

En un estudio realizado en Sevilla donde la selección de la muestra se realizó de forma aleatoria, estratificada, polietápica se encontró que en escolares con bajo nivel socioeconómico con padres desempleados, el índice de riesgo de caries dental con dientes cariados, perdidos y obturados fue OR= 1,8 veces mayor que en escolares con padres activos. El aumento de riesgo asociado a etnia está influenciado por el nivel socioeconómico (Nieto García, 2001). Otro estudio realizado en Colombia en 2010 con una  $p= 0,004$  encontró que los niños que presentaban caries dental viven en su mayoría en estrato socioeconómico bajo nivel II, y sus familias reciben ingresos menores del salario mínimo legal vigente (Díaz Cárdenas, 2010).

Otro estudio realizado por Montellano acerca de factores de riesgo en pacientes con caries temprana de la infancia reveló que el 87% de los niños con caries, vivían en hogares donde sólo un miembro de la familia recibía remuneración económica con salario mínimo o por debajo de él (Montellano, 2004).

Adicionalmente, otro estudio realizado en Estados Unidos, encontró que la prevalencia de caries aumenta conforme disminuye el nivel socioeconómico. Por lo tanto, individuos de bajo nivel socioeconómico pueden beneficiarse de servicios preventivos más intensos y frecuentes, así como de actividades de promoción y educación (Reisine, 2001).

En un estudio realizado en China, las variables nivel de educación de los padres, el conocimiento de los padres sobre salud oral y sus actitudes, y el ingreso anual familiar fueron significativamente relevantes con un chi cuadrado de 6,842, chi cuadrado de 7,553 y chi cuadrado de 8,217 respectivamente con una p menor de 0.05 (Sun, Hui Bin, 2017).

### **Nivel de escolaridad del acudiente**

En un estudio realizado en Colombia, donde el tamaño de la muestra fue de 243 sujetos, calculado a partir de una prevalencia esperada de caries dental del 55 %, nivel de confianza del 95 %, error permitido de 0,05, y un poder del 80 %.. De las variables socio demográficas, las de mayor prevalencia fueron el estrato socioeconómico de nivel II (47 %; IC 95 %; 40-53), grado de escolaridad en el padre de secundaria incompleta en un 38 % (IC 95 %; 31-44) donde el nivel de escolaridad bajo de las madres ha estado relacionado con la aparición de caries dental y se encontró significancia estadística al relacionar el nivel de escolaridad de secundaria incompleta del padre con la presencia de caries dental ( $p=0,04$ ).

Es importante también conocer el nivel de escolaridad de los cuidadores cuando no son los padres y su relación con la aparición de caries dental. En el presente estudio

se encontró que en los niños que presentaban caries dental, el nivel de escolaridad de los padres más frecuente fue la secundaria incompleta y cuando los cuidadores eran los abuelos se observó un nivel de escolaridad bajo relacionado a la presencia de caries dental. (Díaz Cárdenas, 2010).

### **Percepción del acudiente hacia los servicios odontológicos**

En un estudio realizado en Colombia sobre la percepción de la necesidad de atención odontológica con una  $p= 0,05$ ; una alta proporción de las madres o cuidadoras percibían un buen estado de salud de los infantes, tanto de salud general (68,8 %), como bucal (81,4 %). Aunque el 18,6 % percibían una salud bucal regular o mala en sus hijos, sólo el 10 % lo consideraba un problema, y para sólo el 8,8 % de las madres, este problema ameritaba solicitar atención odontológica para solucionarlo.

Los hallazgos mostraron que el 7,5 % de las mujeres solicitó atención odontológica para los niños/as y 6,3 % la recibió. Las mujeres que no solicitaron atención, aun percibiendo la necesidad, argumentaron falta de tiempo. Las mujeres cuyos niños accedieron a la consulta pero no recibieron la atención, explican que esto se debió a dificultades en el comportamiento durante la atención (Franco Cortés, 2010)

A la pregunta de cuándo fue la última vez que el niño/a fue llevado a consulta odontológica, el 72,5 % contestó que nunca lo habían llevado, una baja proporción, el 13,7 %, lo llevó en los últimos 6 meses (incluidas aquellas mujeres que percibieron un problema bucal que ameritaba atención) y el porcentaje restante acudió al odontólogo hace más de seis meses. Entre las principales razones que reportaron las madres o cuidadoras para no solicitar la atención fue que, “piensan o

les habían dicho que el niño está muy pequeño para llevarlo al odontólogo”, el trato recibido por parte del personal odontológico, el tiempo de espera y las dificultades del comportamiento del niño durante la atención (Franco Cortés, 2010).

Las dificultades en el comportamiento del niño o niña durante la atención odontológica, expresadas por las madres como “no se dejó atender” y que se considera una razón importante para no solicitar el servicio, pueden estar fuertemente influenciadas por las experiencias negativas previas, del niño(a) o de otros miembros de su núcleo familiar, durante la atención odontológica. Además, en algunas ocasiones los padres utilizan los procedimientos médicos y odontológicos como argumentos de amenaza o castigo para lograr un cambio en la conducta y este hecho afecta negativamente el comportamiento del niño(a) al momento de la consulta. De igual manera, el profesional que brinda el servicio puede no contar con la preparación, la experiencia o el tiempo necesario para el manejo del menor de edad durante la atención.

## **Definiciones conceptuales**

### **Problemas bucodentales**

**Caries dental:** Proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, que consiste en el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad.

**Gingivitis:** Proceso inflamatorio de las encías con cambios de coloración y textura de las encías y presencia de sangrado.

**Maloclusiones:** Desarmonías dentofaciales que afectan la morfología, función y estética del aparato estomatognático.

**Factores asociados:**

**Controles de crecimiento y desarrollo:** Conjunto de actividades periódicas y sistemáticas desarrolladas por el profesional de la salud, enfermera, médico u odontólogo, con el objetivo de vigilar de manera adecuada y oportuna el crecimiento y desarrollo de la niña y el niño de 0 a 5 años; detectar de manera precoz y oportuna riesgos, alteraciones o trastornos, así como la presencia de enfermedades, facilitando su diagnóstico e intervención oportuna disminuyendo deficiencias y discapacidades.

**Programa escolar de Salud Bucal:** Conjunto de actividades promocionales, preventivas y curativas realizadas por el profesional Odontólogo/ asistente en escolares, para prevenir y reducir la aparición de problemas bucodentales.

**Ingreso Familiar:** Totalidad de los ingresos obtenidos mensualmente en un hogar por los miembros de la familia.

**Nivel de escolaridad del acudiente:** Máximo nivel de estudios alcanzados por la madre o acudiente.

**Percepción del acudiente hacia los servicios de atención odontológica:** Puntos de vista, opiniones, experiencias, ideas preconcebidas del acudiente/padre o madre hacia la calidad de la atención odontológica.

## **Hipótesis de Investigación**

### **Inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo**

**Ho:** La inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo no está asociada a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas.

**Ha:** La inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo si está asociada a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas.

### **Participación en el programa de salud bucal escolar**

**Ho:** La participación incompleta en el programa de salud bucal escolar no está asociada a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

**Ha:** La participación incompleta en el programa de salud bucal escolar si está asociada a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

### **Ingreso Familiar**

**Ho:** El ingreso familiar insuficiente no está asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

**Ha:** El ingreso familiar insuficiente si está asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

### **Nivel de escolaridad del acudiente**

**Ho:** El bajo nivel de escolaridad del acudiente no está asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

**Ha:** El bajo nivel de escolaridad del acudiente si está asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

### **Percepción del acudiente hacia los servicios de atención odontológica.**

**Ho:** La mala percepción del acudiente hacia los servicios de atención odontológica no está asociada a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

**Ha:** La mala percepción del acudiente hacia los servicios de atención odontológica si está asociada a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas.

## **Objetivo General**

- Determinar los factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas.

## **Objetivos Específicos**

1. Determinar si la inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo es un factor asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de la Provincia.
2. Identificar si la participación incompleta de los escolares en el Programa de salud bucal es un factor asociado a la presencia de problemas bucodentales.
3. Establecer si el ingreso familiar insuficiente está asociado con la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de la Provincia de Veraguas.
4. Establecer si el bajo nivel de escolaridad del acudiente guarda relación con la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de la Provincia.
5. Determinar si la mala percepción del acudiente hacia los servicios de atención odontológica está asociada con la presencia de problemas bucodentales en los escolares.



## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

## **Diseño Metodológico**

### **Área de estudio:**

Corresponde a las 444 escuelas primarias públicas de la Provincia de Veraguas, las cuales se encuentran distribuidas dentro de las 27 zonas educativas de la Provincia. Estas escuelas están ubicadas dentro de los 12 distritos de la Provincia a saber: Atalaya, Calobre, Cañazas, La Mesa, Las Palmas, Mariato, Montijo, Río de Jesús, San Francisco, Santa Fe, Santiago y Soná.

### **Tipo de estudio**

De acuerdo a la naturaleza del problema y los objetivos planteados, el presente estudio de investigación es analítico de casos y controles.

Los participantes de este estudio son los escolares de tercer grado de las escuelas primarias públicas de la Provincia de Veraguas, seleccionados de una muestra aleatoriamente, a los cuales se le realizarán los exámenes clínicos utilizando los indicadores (CPO-D de Klein- Palmer, ceo-d de Gruebbel para caries anotados en un Odontograma, índice gingival IG, para gingivitis y la clasificación de Angle para las maloclusiones), previo consentimiento de los padres para determinar los casos y los controles y del asentimiento de los escolares.

## **Universo y muestra:**

El **universo** del estudio está conformado por la totalidad de los estudiantes de tercer grado matriculados en las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas en el año 2018. El total de estudiantes matriculados para este periodo es de 4,248 niños (2189 varones y 2059 niñas) distribuidos en 444 escuelas.

**Muestra:** El tipo de muestreo para esta investigación es polietápico por conglomerados, y probabilístico aleatorio simple, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%, obteniéndose una muestra de 352 casos y 352 controles. Para la selección de los casos, se trabajará por conglomerados en la primera etapa con un 5% de las escuelas de la Provincia que serán sorteadas de acuerdo a la tabla aleatoria, en la cual serán seleccionadas 22 escuelas, en las cuales al segregar la muestra obtenida por escuela corresponde aplicar el examen clínico a los estudiantes para obtener 16 estudiantes casos por escuela e igual número de controles. En la investigación se obtendrá una relación 1:1 entre casos y controles.

Posteriormente, de estas escuelas se realizó la segunda etapa de selección de la muestra la cual fue aleatoria simple para escoger a los estudiantes que participaron en el estudio, los cuales fueron escogidos al azar de la lista de estudiantes del docente. Adicionalmente, al momento de seleccionar aleatoriamente a los estudiantes, si el estudiante seleccionado no asistió ese día a clases, se escogió el siguiente en la lista, si tampoco asistió a clases se seleccionó al estudiante anterior al primer seleccionado y así sucesivamente hasta seleccionar al estudiante.

## Tamaño de la muestra

La fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{e^2(N-1) + Z^2 pq}$$

En donde

- n = tamaño de la muestra
- N = población total
- p = proporción esperada. Desconocido p=q = 0.5
- q = es la variable negativa 1- p ( 1- 0.5 = 0.5 )
- Z = nivel de confianza 1.96, si la seguridad es de (95%)
- e = límite aceptable de error muestral 0.05 (5%).

$$n = \frac{4248(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(4248-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{4,079.7792}{11.5779} n = 352 \text{ casos.}$$

## Definición de los casos y controles

- **Selección de los casos:** Estudiantes de tercer grado de las escuelas primarias públicas de la Provincia de Veracruz, seleccionados de la muestra que al momento de realizarse el examen clínico oral presenten diagnóstico de

uno o más problemas bucodentales (caries dental, gingivitis o maloclusiones), durante el segundo semestre del año 2018.

- **Selección de los controles:** Todos los estudiantes de tercer grado de las escuelas primarias públicas seleccionadas de la Provincia de Veraguas, que al momento de realizarse el examen clínico oral presenten diagnóstico de paciente sano, durante el segundo semestre del año 2018.

### Definición Operacional de las variables:

Variable dependiente	Definición Operacional	Tipo de variable	Dimensión
<b>Problemas Bucodentales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Caries dental</b></li> <li>➤ <b>Gingivitis</b></li> <li>➤ <b>Maloclusiones</b></li> </ul>	<b>Caries dental</b>  Una o más superficies dentales cavitadas en la dentición mixta.	Cualitativa  Nominal	Presencia  Ausencia
	<b>Gingivitis</b>  Presencia de inflamación y sangrado gingival de acuerdo al índice gingival IG.	Cualitativa  Nominal	Presencia  Ausencia

	<b>Maloclusiones</b>  Presencia de apiñamiento, mordida abierta, sobre mordida, mordida cruzada o desviación de la línea media.	Cualitativa  Nominal	Presencia  Ausencia
<b>Variables independientes</b>			
<b>Inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo de salud bucal</b>	Estudiante que incumplió a tres controles o más de salud bucal cuando tenía la edad de 1 a 4 años registrados en el expediente clínico.	Cualitativa  nominal	➤ Incumplió con los controles.  ➤ Cumplió con los controles.
<b>Participación en el Programa Escolar de Salud Bucal.</b>	Todo estudiante que tenga como mínimo dos años consecutivos participando en el programa escolar, en	Cualitativa	➤ Incompleto

	el primer año atención preventiva y curativa y segundo año en control.	Nominal	➤ Completo
<b>Ingreso Familiar</b>	0 – 300 \$ 301-600\$ 601 – 900 \$ 901 – 1200 \$ o más Según el INEC Basado en el salario mínimo actual de 600 \$	Cuantitativa De razón	➤ Insuficiente (Igual o menos de 600\$)  ➤ Suficiente ( 601 \$ o más)
<b>Nivel de escolaridad del acudiente</b>	Sin estudios Básica Pre media Media Universidad	Cualitativa Ordinal	➤ Bajo nivel educativo (sin estudios, Básica, Pre Media)  ➤ Alto nivel educativo (Media y universidad).  ➤
<b>Percepción del Acudiente hacia los servicios de atención odontológica.</b>	70% de las respuestas marcadas en las preguntas de la encuesta.	Cualitativa Ordinal	➤ Mala Percepción  ➤ Buena Percepción

### **Criterios de inclusión de Casos:**

- Estudiantes que estén cursando el tercer grado de las escuelas primarias públicas seleccionadas en la muestra durante el segundo semestre del año 2018, que al momento de realizarse el examen clínico presenten uno o más problemas bucodentales.
- Estudiantes que estén cursando el tercer grado de las escuelas primarias públicas seleccionadas en la muestra durante el segundo semestre del año 2018, cuyos acudientes autoricen su participación en este estudio mediante la firma del consentimiento informado y el estudiante firme el asentimiento.
- Acudiente que acepte participar en el estudio.

### **Criterios de exclusión de Casos:**

- Todo estudiante de tercer grado cuyos acudientes no autoricen su participación en el estudio mediante la firma del consentimiento firmado.
- Acudiente que no acepte participar en el estudio.
- Todo estudiante que al momento de realizarle el examen clínico no desee participar.
- Todo estudiante con alguna enfermedad o condición sistémica o con algún grado de discapacidad.
- Todo estudiante de tercer grado que sea de primer ingreso en la escuela.



### **Criterios de inclusión de los Controles:**

- Todos los estudiantes de tercer grado de las escuelas primarias públicas seleccionadas de la Provincia de Veraguas, que al momento de realizarse el examen clínico oral presenten diagnóstico de paciente sano, durante el segundo semestre del año 2018.
- Estudiantes que estén cursando el tercer grado de las escuelas primarias públicas seleccionadas en la muestra durante el segundo semestre del año 2018, con diagnóstico de pacientes sanos, cuyos acudientes autoricen su participación en este estudio mediante la firma del consentimiento informado y el estudiante firme el asentimiento.
- Acudiente que acepte participar en el estudio.

### **Criterios de exclusión de los Controles:**

- Todo estudiante de tercer grado cuyos acudientes no autoricen su participación en el estudio mediante la firma del consentimiento firmado.
- Acudiente que no acepte participar en el estudio.
- Todo estudiante que al momento de realizarle el examen clínico no desee participar.
- Todo estudiante con alguna enfermedad o condición sistémica o con algún grado de discapacidad.
- Todo estudiante de tercer grado que sea de primer ingreso en la escuela.

## **Procedimiento para la recolección de datos**

- Se realizó el examen clínico a los estudiantes para diagnosticar la presencia o no de problemas bucodentales y se consignaron los datos en el instrumento de recolección de datos para su análisis.
- Para la recolección de los datos se confeccionó un instrumento de recolección de datos para ser llenado por escrito y de manera individual (ver anexo); además de una encuesta, que se realizó a los acudientes de los estudiantes de tercer grado de las escuelas que consintieron en participar. La encuesta fue aplicada por el investigador a cada acudiente de cada estudiante participante en el estudio para obtener información acerca del ingreso familiar, nivel de escolaridad y la percepción del acudiente hacia los servicios atención odontológica.
- En cuanto a la variable inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo se revisaron los expedientes médicos de los niños en los centros de Salud, para retrospectivamente obtener la información.
- Finalmente, se realizó una entrevista al Odontólogo u enfermera encargado del programa escolar para constatar la participación o no de las escuelas de la muestra en el Programa Escolar.

## Plan de análisis de los resultados

### Métodos y modelos de análisis de los datos.

Una vez recolectados los datos, se procedió a su tabulación en tablas y gráficas para describir la información obtenida, seguido los datos fueron analizados por medio del programa estadístico Epi Info 7.2.2.6

En este estudio de investigación se utilizó el método comparativo prueba de contraste de hipótesis de Chi cuadrado  $X^2$  con el propósito de establecer si hay o no diferencia estadísticamente significativa, es decir si se debe al azar o no.

$$X^2 = \frac{(ad-bc)^2 N}{n_1 n_2 m_1 m_2}$$

En el análisis de los factores de riesgo, se procedió a utilizar la fuerza de asociación entre las variables utilizando el Odds Ratio (OR) o prueba de desigualdad relativa con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, para ello construiremos las tablas tetracóricas.

$$OR = \frac{a \times d}{c \times b}$$

Luego se procedió a calcular los límites de confianza para cada OR calculados, lo que nos permitió demostrar la consistencia y validez de la investigación.

$$LC = DR^{1 \pm Z^2 / \sqrt{X^2}}$$

## Métodos de análisis de datos

Inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo	Presencia de problemas bucodentales		Total
	casos	controles	
Incompletos	a	b	m 1
Completos	c	d	m 2
Total	n 1	n 2	N

Participación en el Programa Escolar de Salud Bucal.	Presencia de problemas bucodentales		Total
	casos	controles	
Incompletos	a	b	m 1
Completos	c	d	m 2
Total	n 1	n 2	N

Ingreso familiar	Presencia de problemas bucodentales		Total
	casos	controles	
Insuficiente	a	b	m 1
Suficiente	c	d	m 2
Total	n 1	n 2	N

Nivel de escolaridad del acudiente	Presencia de problemas bucodentales		Total
	casos	controles	
Baja escolaridad	a	b	m 1
Alta escolaridad	c	d	m 2
Total	n 1	n 2	N

Percepción del Acudiente hacia los servicios de atención odontológica.	Presencia de problemas bucodentales		Total
	casos	controles	
Mala	a	b	m 1
buena	c	d	m 2
Total	n 1	n 2	N

## Procedimientos para garantizar aspectos éticos en la investigación.

Debido a que la recolección de los datos se realizó a través de una encuesta a los acudientes de los estudiantes, la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes y el examen clínico de los estudiantes se elaboró un documento de consentimiento informado y asentimiento informado.

Las encuestas fueron identificadas por un código numérico y no por los nombres, cédulas o datos personales de los participantes para proteger su identidad. La información recolectada fue manipulada solo por el investigador, de manera que se garantizó la absoluta confidencialidad de la misma.

Se hizo la solicitud de los permisos correspondientes a las autoridades de la Región de Salud de Veracruz y a la Dirección Provincial del Meduca en Veracruz. De igual forma se solicitó la aprobación de esta investigación al comité de Bioética de la

Universidad de Panamá previa entrega de requisitos, para asegurar el respeto a los principios de investigación biomédica. Esta investigación no puso en riesgo la salud ni la integridad de los participantes.

Estas consideraciones fueron tomadas con el fin de cumplir con los principios éticos y morales que rigen a toda investigación con sujetos humanos recomendados en la Declaración de Helsinki, Las Buenas Prácticas Clínicas y normas y criterios éticos establecidos en los códigos y /o leyes de ética existentes en el país.

## **CAPÍTULO IV**

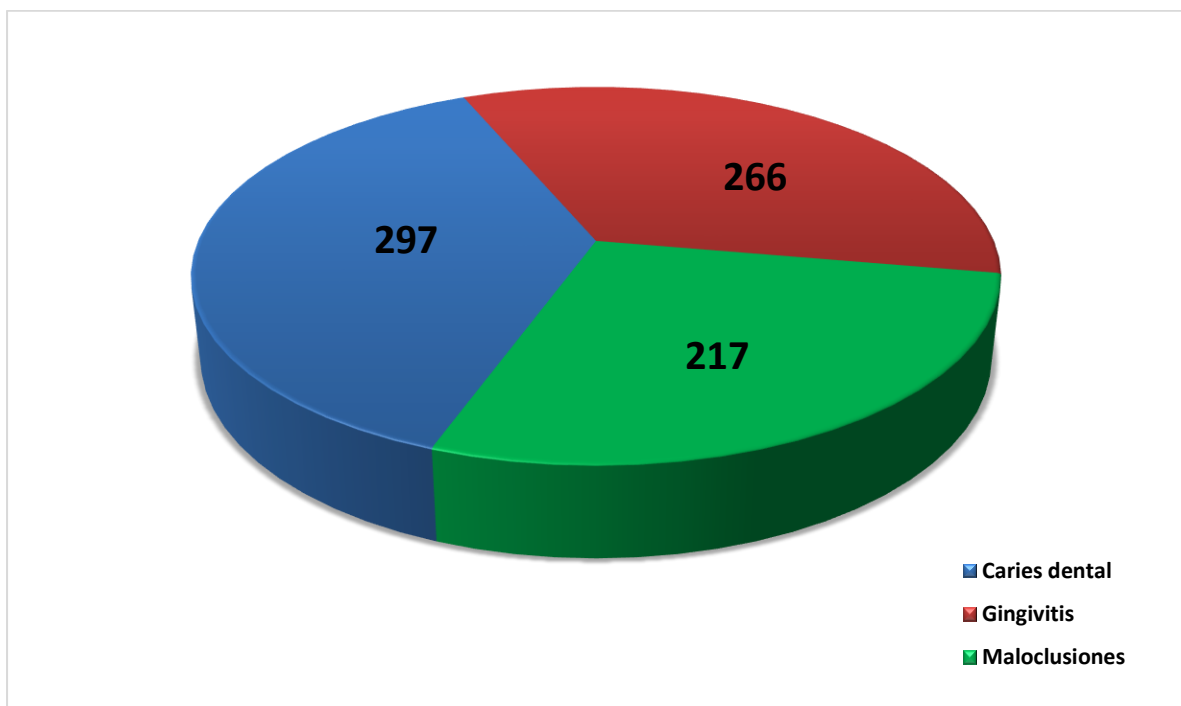
### **RESULTADOS Y ANÁLISIS**



## ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

**Gráfica #1**

**Problemas bucodentales encontrados en la muestra de casos de los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018.**



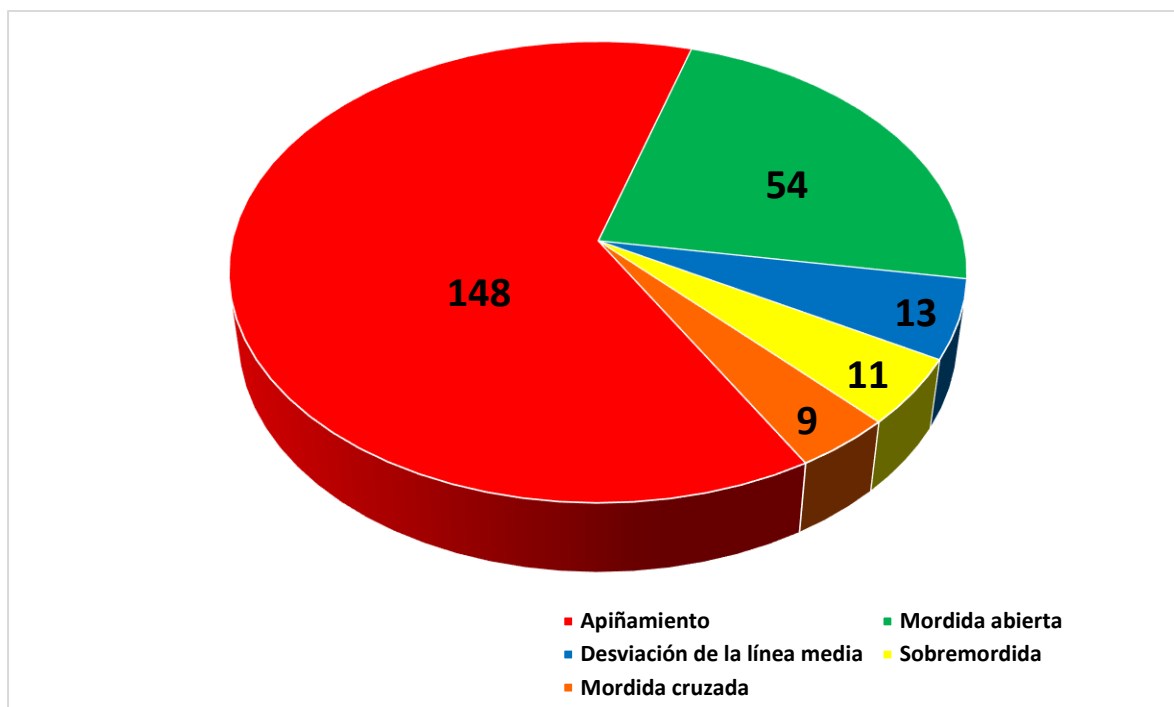
**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018

En esta investigación del total de los 352 casos de la muestra, 297 escolares presentaron caries dentales en una o más superficies, convirtiéndose esta

enfermedad en la más común de los problemas bucodentales encontrados; 266 escolares presentaron gingivitis (de leve a severa) siendo la segunda condición más frecuente de los problemas bucodentales; y finalmente, las maloclusiones ocuparon el tercer lugar con 217 casos. En muchas ocasiones, el mismo estudiante presentaba dos o tres problemas bucodentales a la vez. De acuerdo a estos hallazgos, nuestra Provincia encaja en las cifras de la Organización Mundial de la Salud reportadas en el año 2007 de acuerdo a la prevalencia de estos problemas bucodentales a nivel mundial.

**Gráfica #2**

**Maloclusiones más frecuentes encontradas en la muestra de escolares  
casos de tercer grado de la Provincia de Veracruz. Año 2018.**

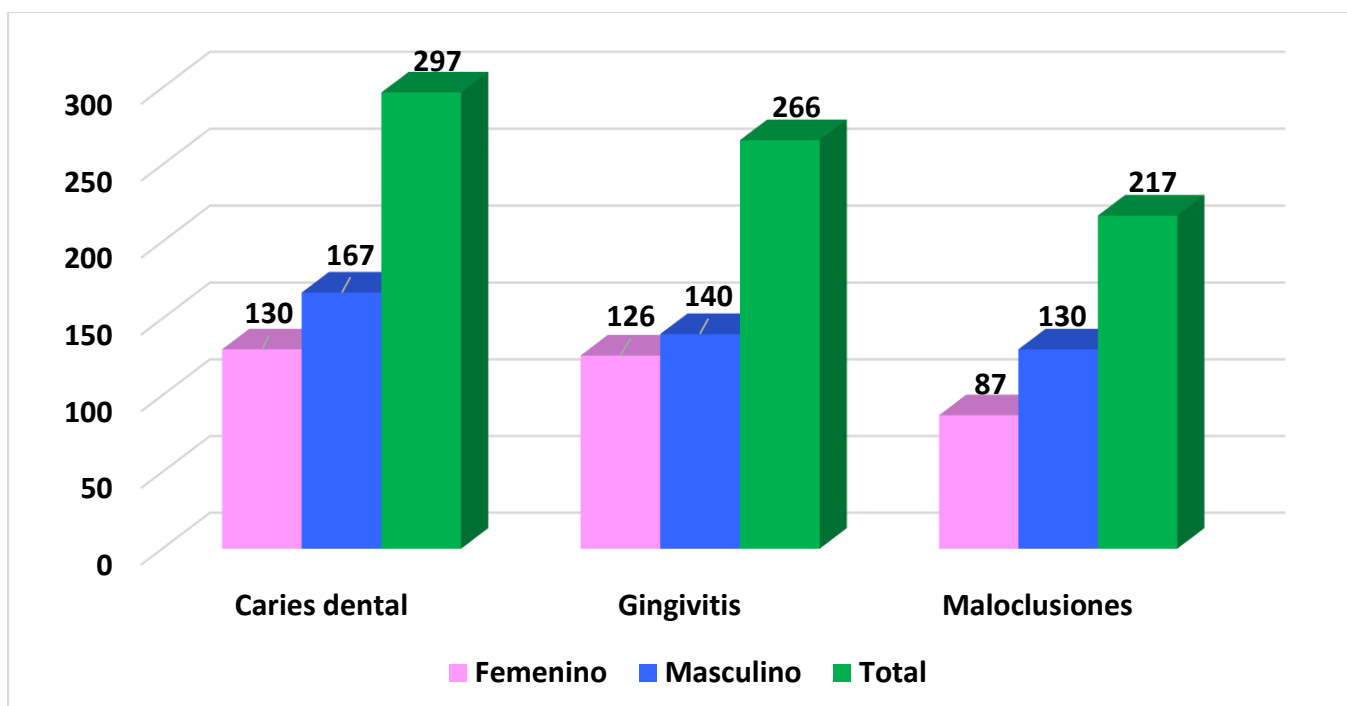


**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018

Otro aspecto interesante de la investigación fueron las maloclusiones, de los 217 estudiantes casos con presencia de maloclusiones; el apiñamiento fue el más común presentándose en 148 de los escolares, seguido de la mordida abierta con 54 casos, la desviación de la línea media con 13 escolares, 11 casos reportados con sobremordida y 9 casos con mordida cruzada. En muchos casos, se presentaron una, dos o más maloclusiones en el mismo estudiante. Todas estas anomalías son prevenibles con un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno.

**Gráfica #3**

**Problemas bucodentales encontrados en la muestra de escolares casos  
según sexo de la provincia de Veracruz. Año 2018**



**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018

Finalmente, al analizar la muestra de escolares con presencia de problemas bucodentales según sexo, observamos que los problemas bucodentales son más frecuentes en los varones que en las niñas; la caries dental se presentó en 167 niños y 130 niñas; la gingivitis se presentó en 140 niños y en 126 niñas; y de igual manera, las maloclusiones fueron más frecuentes en los varones con 130 maloclusiones encontradas en el sexo masculino y 87 maloclusiones el sexo femenino.

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

**Tabla #1**

### INASISTENCIA A LOS CONTROLES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

PROBLEMAS_BUCODENTALES		Tabla de Análisis Individual	
ASISTENCIA_CONTROLES	Caso	Control	
	213	154	367
	58.04 %	41.96 %	100.00 %
	60.51 %	43.75 %	52.13 %
Completo	139	198	337
	41.25 %	58.75 %	100.00 %
	39.49 %	56.25 %	47.87 %
	352	352	704
	50.00 %	50.00 %	100.00 %
	100.00 %	100.00 %	100.00 %
		Odds- and Risk-based parameters	
		Estimados	Lower Upper
		Odds ratio	1.9702 1.4595 2.6596
		MLE Odds ratio (Mid-P)	1.9683 1.4588 2.6607
		Fisher-Exact	1.4433 2.6901
		Risk ratio	1.4071 1.2059 1.6419
		Risk difference	16.7919 9.5037 24.0800
		Statistical Tests	
		X <sup>2</sup>	2 Tailed P
		Uncorrected	19.8144 0.0000085338
		Mantel-Haenszel	19.7862 0.0000086604
		Corrected	19.1484 0.0000120938
		1 Tailed P	2 Tailed P
		Mid-P Exact	0.0000043174
		Fisher-Exact	0.0000057873 0.0000115746

**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018.

El 58,04% de los casos con problemas bucodentales presentó una asistencia incompleta a los controles de crecimiento y desarrollo en menores de 5 años, mientras que sólo el 41,96% de los controles presentó dicha situación.

La inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo aumenta 1,97 veces más la probabilidad de padecer de uno o más problemas bucodentales (caries dental, gingivitis y maloclusiones)  $p:0.0000085$

Para esta variable se obtuvo un chi cuadrado de 19,8144 y los límites de confianza fueron de 1,4595 y 2,6596.

**Tabla #2**

## PARTICIPACION INCOMPLETA EN EL PROGRAMA ESCOLAR DE SALUD BUCAL

PROBLEMAS_BUCODENTALES		Tabla de Análisis Individual	
	Caso	Control	
Incompleto	217 55.93 % 61.65 %	171 44.07 % 48.58 %	388 100.00 % 55.11 %
Completo	135 42.72 % 38.35 %	181 57.28 % 51.42 %	316 100.00 % 44.89 %
	352 50.00 % 100.00 %	352 50.00 % 100.00 %	704 100.00 % 100.00 %

Odds- and Risk-based parameters			Statistical Tests		
	Estimados	Lower	Upper		
Odds ratio	1.7014	1.2608	2.2961	Uncorrected	12.1498 0.0004909285
MLE Odds ratio (Mid-P)	1.7001	1.2602	2.2971	Mantel-Haenszel	12.1326 0.0004954925
Fisher-Exact		1.2467	2.3224	Corrected	11.6273 0.0006499083
Risk ratio	1.3091	1.1209	1.5290		
Risk difference	13.2063	5.8474	20.5652		
				1 Tailed P	2 Tailed P
				Mid-P Exact	0.0002502298
				Fisher-Exact	0.0003196379 0.0006392757

**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018.

El 55,93% de los estudiantes casos en el estudio presentaron una participación incompleta en el programa escolar de salud bucal; mientras que sólo 44,07% de los controles presentó dicha situación.

La participación incompleta en el programa escolar por parte de los estudiantes aumenta 1,70 veces más la probabilidad de sufrir problemas bucodentales (p: 0.00049).

Para esta variable se obtuvo un chi cuadrado de 12,1498 y los límites de confianza fueron 1,2608 y 2,2961.

**Tabla #3**

### INGRESO FAMILIAR INSUFICIENTE

PROBLEMAS_BUCODENTALES			
	Caso	Control	<div><div>%</div><div></div><div></div></div>
Insuficiente	324	171	495
	65.45 %	34.55 %	100.00 %
	92.05 %	48.58 %	70.31 %
Suficiente	28	181	209
	13.40 %	86.60 %	100.00 %
	7.95 %	51.42 %	29.69 %
	352	352	704
	50.00 %	50.00 %	100.00 %
	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Tabla de Análisis Individual						
Odds- and Risk-based parameters				Statistical Tests		
	Estimados	Lower	Upper		X²	2 Tailed P
Odds ratio	12.2481	7.8959	18.9993	Uncorrected	159.2957	0.0000000000
MLE Odds ratio (Mid-P)	12.2014	7.9451	19.2053	Mantel-Haenszel	159.0694	0.0000000000
Fisher-Exact		7.7871	19.6926	Corrected	157.2202	0.0000000000
Risk ratio	4.8857	3.4409	6.9373			
Risk difference	52.0574	45.8225	58.2924			
					1 Tailed P	2 Tailed P
				Mid-P Exact	0.0000000000	
				Fisher-Exact	0.0000000000	0.0000000000

**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018.

El 65,45% de los niños que presentan problemas bucodentales viven en hogares con un ingreso familiar mensual insuficiente; mientras que sólo el 34,55% de los niños sanos de la muestra enfrentan esta situación.

Los niños que forman parte de un hogar con un ingreso familiar insuficiente tienen 12,24 veces mayor probabilidad de padecer de problemas bucodentales que aquellos niños que viven en hogares con un buen ingreso familiar (p: 0.0000).



Para esta variable se obtuvo un chi cuadrado de 159,2957 y los límites de confianza fueron 7,8959 y 18,9993.

### Tabla #4

### PROBLEMAS\_BUCODENTALES

	Caso	Control	%
Bajo nivel escolaridad	234 58.21 % 66.48 %	168 41.79 % 47.73 %	402 100.00 % 57.10 %
Alto nivel escolaridad	118 39.07 % 33.52 %	184 60.93 % 52.27 %	302 100.00 % 42.90 %
	352 50.00 % 100.00 %	352 50.00 % 100.00 %	704 100.00 % 100.00 %

### Tabla de Análisis Individual

	Odds- and Risk-based parameters				Statistical Tests	
	Estimados	Lower	Upper		X <sup>2</sup>	2 Tailed P
Odds ratio	2.1719	1.6018	2.9450	Uncorrected	25.2597	0.0000005011
MLE Odds ratio (Mid-P)	2.1695	1.6011	2.9466	Mantel-Haenszel	25.2238	0.0000005105
Fisher-Exact		1.5836	2.9801	Corrected	24.5000	0.0000007431
Risk ratio	1.4898	1.2652	1.7542			
Risk difference	19.1361	11.8198	26.4525			
					1 Tailed P	2 Tailed P
				Mid-P Exact	0.0000002488	
				Fisher-Exact	0.0000003437	0.0000006875

## BAJO NIVEL DE ESCOLARIDAD DEL ACUDIENTE

**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018.

El 58,21% de los casos tienen un acudiente o tutor con un bajo nivel de escolaridad en comparación con los controles que sólo el 41,79% presentó un acudiente con un bajo nivel de escolaridad.

El bajo nivel de escolaridad del acudiente aumenta 2,17 veces más la probabilidad de sufrir de problemas bucodentales (p: 0.0000005).

Para esta variable se obtuvo un chi cuadrado de 25,2597 y límites de confianza de 1,6018 y 2,9450.

**Tabla #5**

**MALA PERCEPCION DEL ACUDIENTE HACIA LOS SERVICIOS DE SALUD BUCAL**

PROBLEMAS_BUCODENTALES		Tabla de Análisis Individual			
PERCEPCION_ACUDIENTE	Caso	Control	Odds- and Risk-based parameters		
	229	158	Estimados	Lower	Upper
	Mala	387	Odds ratio	2.2860	1.6876
	59.17 %	40.83 %	MLE Odds ratio (Mid-P)	2.2832	1.6868
	65.06 %	44.89 %	Fisher-Exact	1.6685	3.1332
Buena	123	194	Risk ratio	1.5250	1.2981
	38.80 %	61.20 %	Risk difference	20.3719	13.1084
	34.94 %	55.11 %			
	317	352			
	50.00 %	50.00 %			
		704	Statistical Tests		
		100.00 %		X <sup>2</sup>	2 Tailed P
		100.00 %	Uncorrected	28.9280	0.0000000751
		100.00 %	Mantel-Haenszel	28.8870	0.0000000767
		100.00 %	Corrected	28.1189	0.0000001141
		100.00 %		1 Tailed P	2 Tailed P
		100.00 %	Mid-P Exact	0.0000000368	
		100.00 %	Fisher-Exact	0.0000000517	0.0000001034

**Fuente:** Encuesta sobre Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veracruz. Año 2018.

En cuanto a la percepción hacia los servicios de salud bucal, 6 de cada 10 de los casos (59,17%), sus acudientes afirmaron tener una mala percepción; mientras que en los controles sólo 4 de cada 10 (40,83%) afirmaron lo mismo.

La mala percepción hacia los servicios de salud bucal aumenta 2,28 veces más la probabilidad de padecer de uno o más problemas bucodentales ( $p: 0.000000075$ ).

Para esta variable se obtuvo un chi cuadrado de 28,9280 y límites de confianza de 1,6876 y 3,0966.

## CUADRO RESUMEN DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

<b>Factores de Riesgo</b>	<b>Chi Cuadrado</b>	<b>OR</b>	<b>Límites de Confianza</b>	<b>Valor de p</b>	<b>Índice de Confianza</b>
Inasistencia a los controles de C y D	<b>19,8144</b>	<b>1,9702</b>	<b>1,4595- 2,6596</b>	<b>0,000008533</b>	<b>95%</b>
Participación incompleta Programa Escolar	<b>12,1498</b>	<b>1,7014</b>	<b>1,2608- 2,2961</b>	<b>0,0004909</b>	<b>95%</b>
Ingreso Familiar insuficiente	<b>159,2957</b>	<b>12,2481</b>	<b>7,8959- 18,9993</b>	<b>0,00000</b>	<b>95%</b>
Bajo nivel de escolaridad del Acudiente	<b>25,2597</b>	<b>2,1719</b>	<b>1,6018- 2,9450</b>	<b>0,0000005</b>	<b>95%</b>
Mala percepción hacia los servicios de salud bucal	<b>28,9280</b>	<b>2,2860</b>	<b>1,6876- 3,0966</b>	<b>0,000000075</b>	<b>95%</b>

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio para la **variable inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo** fueron un **chi cuadrado de 19,8144**, un **OR de 1,9702** con límites de confianza (1,4595-2,6596) y con un **valor p de 0,000008533**, y un intervalo de confianza de 95%, lo que significa que nuestra variable inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo en este estudio tiene significancia estadística, no se debe al azar. Además es un factor de riesgo asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado. Estos resultados se pueden contrastar con un estudio de cohortes realizado en Rio de Janeiro por Alves en 2017 sobre tres grupos, uno que asistió a sus controles de crecimiento y desarrollo desde el nacimiento (G1), otro en el que los niños dejaron de participar por 24 meses (G2) y el último grupo donde los niños nunca asistieron a los controles (G3), los resultados fueron para caries (G1: 5,9%, G2: 54%, G3: 70%) con una  $p=0,05$ ; gingivitis (G1: 8,3%, G2: 17,9%, G3: 40,5%) con una  $p=0,001$  y maloclusiones (G1: 22,6%, G2: 28,6%, G3: 50%) con una  $p=0,004$  lo que demuestra que la inasistencia total o parcial a los controles de salud bucal es un factor de riesgo para la aparición de problemas bucodentales en los menores de 5 años.

La siguiente variable en estudio fue **la participación incompleta en el programa escolar de salud bucal** cuyos resultados fueron un **chi cuadrado de 12,1498**, con un **OR de 1,7014** con límites de confianza (1,2608-2,2961) y con un **valor p de 0,0004909**, y un intervalo de confianza de 95%, lo que significa que esta variable del

estudio tiene significancia estadística, no se debe al azar. Además es un factor de riesgo asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares. Comparando estos resultados con un estudio realizado en España, con dos cohortes una con programa preventivo y la otra sin programa se obtuvieron resultados de  $OR= 0,31$  para la primera y  $OR= 1,26$  para la segunda con una significancia estadística de  $p= 0,001$ , lo que confirma el efecto protector de participar en el programa escolar y la falta de dichos programas se convierte en un factor de riesgo. Estos datos se comparan a otros estudios realizados en Zaragoza con un  $OR= 1,30$ , un  $OR= 1,14$  en el estudio de Rioboo en la provincia de Madrid y un  $OR= 1,50$  en escolares de 9 años en Asturias con participación incompleta en programas preventivos escolares de salud bucal versus un  $OR= 0,50$  en niños de Tennessee, Estados Unidos con un programa escolar basado en tratamientos preventivos (charlas, enjuagues de flúor y sellantes en molares), demostrando la asociación directa de esta variable como factor de riesgo.

En relación a la **variable ingreso familiar insuficiente**, los resultados obtenidos en este estudio fueron un **chi cuadrado de 159,2957**, con un **OR de 12,2481** con límites de confianza (7,8959-18,9993) y con un **valor de  $p= 0,00000$** , y un intervalo de confianza de 95% lo que demuestra que la variable ingreso familiar insuficiente no se debe al azar, tiene significancia estadística y una fuerte asociación entre el factor riesgo y la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de Veraguas. Estos resultados los podemos comparar con otros estudios que respaldan nuestros resultados; por ejemplo un estudio realizado en Sevilla con una muestra aleatoria estratificada y polietápica encontró que escolares con bajo nivel económico y padres desempleados tenían un

OR 1,8 veces mayor de padecer problemas bucodentales que niños con hogares con un buen ingreso. Otro estudio realizado por Díaz- Cárdenas en 2010 con una  $p=0,004$  demostró que escolares que vivían en un estrato socioeconómico bajo nivel II y sus familias que recibían ingresos menores al salario mínimo legal vigente presentaban alto índice de caries dental. Finalmente, en un estudio realizado en China, el ingreso familiar insuficiente fue asociado a la presencia de problemas bucodentales en escolares con un chi cuadrado de 8,217 y una  $p$  menor de 0,05. Nuestro estudio demostró una fuerte asociación entre esta variable y la presencia de problemas bucodentales al igual que los otros estudios presentados en el marco teórico de esta investigación.

Con respecto a la **variable bajo nivel de escolaridad del acudiente**, los resultados obtenidos en este estudio fueron un **chi cuadrado de 25,2597**, con un **OR de 2,1719** con límites de confianza (1,6018-2,9450) y con un **valor de  $p=0,00000005$** , y un intervalo de confianza de 95% lo que demuestra que esta variable en relación a la presencia de problemas bucodentales tiene significancia estadística, no se debe al azar y tiene un factor de riesgo asociado al problema en estudio. Podemos comparar este estudio a uno realizado en Colombia con resultados similares en donde la muestra fue de 243 sujetos con un intervalo de confianza de 95%, error permitido de 0,05 y un poder de 80% con una  $p$  menor de 0,05 donde los hijos de padres con secundaria incompleta presentaron un 38% de probabilidad de padecer de caries dental y gingivitis en relación a hijos de padres con alto nivel educativo confirmándonos que la educación de los padres es vital para contrarrestar los problemas de salud bucal de las nuevas generaciones.

Finalmente, en la **variable mala percepción del acudiente hacia los servicios de salud bucal** los resultados fueron un **chi cuadrado de 28,9280**, con un **OR de**

**2,2860** con límites de confianza (1,6876-3,0966) y con un **valor de p= 0,000000075**, y un intervalo de confianza de 95% lo que demostró que esta variable no se debe al azar tiene significancia estadística y una asociación de riesgo al problema en estudio. Al comparar estos resultados con un estudio realizado en Colombia por Franco en 2010, con una p menor de 0,05 el 72,5% de las madres contestaron que no habían llevado a su hijo menor de 5 años en más de un año a la consulta odontológica y sólo un 13, 7% lo llevó en los últimos 6 meses. Y aunque, el 18,6% percibían una salud bucal regular o mala en sus hijos, sólo el 10% lo consideraba un problema y el 8,8% sentía que ameritaba solicitar atención odontológica para solucionarlo. Entre las principales razones que reportaron las madres o cuidadoras para no solicitar la atención fue el trato recibido a su hijo por parte del personal odontológico, el tiempo de espera y las dificultades del comportamiento del niño durante la atención.



## CONCLUSIONES

1. Se pudo determinar que la inasistencia a los controles de crecimiento y desarrollo es un factor fuertemente asociado a la presencia de problemas bucodentales en los escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la provincia de Veraguas al obtenerse un chi cuadrado de 19,81 y un OR de 1,97 lo que nos indica que los escolares que no asisten a sus controles tienen 1,97 veces más probabilidad de sufrir uno o más problemas bucodentales.
2. La participación incompleta en el programa escolar de salud bucal se identificó como factor asociado al obtenerse un chi cuadrado de 12,14 y un OR de 1,70 en este estudio, al igual que resultados obtenidos en estudios en otros países, lo que nos refleja la asociación entre el factor de riesgo y la presencia de problemas bucodentales; en donde los escolares que presentan participación incompleta en el programa de salud bucal tienen 1,70 veces más probabilidad de sufrir caries dental, gingivitis y maloclusiones.
3. En este estudio se establece que el ingreso familiar insuficiente es un fuerte factor de riesgo asociado a sufrir de problemas bucodentales y no se debe al azar, al presentar un chi cuadrado de 159,29 y un OR de 12,24 lo que confirma al igual que estudios realizados en España, Colombia y China que

los problemas bucodentales (caries, gingivitis y maloclusiones) tienen un origen multifactorial.

4. También se establece en este estudio, que aquellos escolares cuyos acudientes tienen un bajo nivel de escolaridad tienen 2,17 veces más probabilidad de sufrir de problemas bucodentales, al obtenerse un chi cuadrado de 28,92 y un OR de 2,17 para esta variable, mostrando significancia estadística entre el factor de riesgo y el problema en estudio.
5. Se determina que la mala percepción que tienen los acudientes hacia el servicio de salud bucal en la Provincia influye sobre la salud bucal de sus escolares, al obtenerse un chi cuadrado de 28,92 y un OR de 2,28 lo que nos indica que los escolares cuyos padres tienen una mala percepción hacia los servicios de salud bucal tienen 2,28 veces más probabilidad de padecer caries, gingivitis y maloclusiones al no ser llevados a la consulta.

## **RECOMENDACIONES**

1. Concientizar a las madres o acudientes sobre la importancia de asistir con sus hijos a los controles de crecimiento y desarrollo en salud bucal como parte integral de la salud general y el impacto satisfactorio del mismo sobre la salud de los menores. Además del reforzamiento por medio de la prevención y fomento a la madre embarazada sobre la importancia de asistir con su futuro bebé a los controles de crecimiento y desarrollo en Odontología.
2. Suministro de personal y recursos a las instituciones involucradas para el cumplimiento del Programa escolar de salud bucal de manera completa e incremental, cumpliendo con las fases preventivas y curativas del mismo. Además del fortalecimiento de los mecanismos de monitoreo, control y seguimiento continuo del programa anualmente para el logro de los objetivos.
3. Priorización en la atención bucal de los escolares identificados que presenten escasos recursos o factores de riesgo como malnutrición para el mejoramiento de su salud integral y calidad de vida en los programas de salud, disminuyendo su vulnerabilidad al pertenecer a los grupos postergados. Además, de informar a los acudientes de la gratuidad de la atención del menor de 5 años y del programa escolar para una positiva participación de los mismos en los programas.

4. Realización de campañas de prevención y fomento de la Salud bucal dirigidas a los padres de familia y cuidadores de los niños tanto en las instalaciones del MINSA, MEDUCA, y en las comunidades con el apoyo del personal multidisciplinario de los centros de salud y autoridades comunitarias, juntas locales para lograr el cambio de conducta y fomento de estilos de vida saludables de padres e hijos.
  
5. Desarrollo, ejecución y evaluación de capacitaciones y charlas periódicas en los departamentos de salud bucal de las instituciones de Salud para el mejoramiento de la atención al público y nombramiento de personal capacitado en Odontopediatría para el manejo de pacientes infantiles. Además, de la revisión y divulgación de las normas por parte del departamento de Recursos Humanos y de la Dirección Regional para el cumplimiento de horarios, cantidad de cupos y calidad de la atención.

## **Bibliografía**

1. Mendoza, L., Fernández A., Prevalencia de las maloclusiones asociadas con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. Revista Mexicana de Ortodoncia volumen 2 pp. 220-227, 2014.
2. Kumar J, Tavares V, Kandhari P., Cambios en la experiencia de caries dental, caries no tratada, prevalencia de sellantes, y comportamiento preventivo entre estudiantes de tercer grado en el Estado de New York, 2002-2004 and 2009-2012. Salud Pública Rep. 2015 130(4):355-61.
3. Patricia A. Braun MD, MPH, Katina Widmer-Racich MA; Efectividad sobre la caries de la infancia y un programa de promoción de salud oral para proveedores médicos, 2017
4. Martínez L., Sánchez L., Proceso de erupción de los primeros molares permanentes en escolares. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2016.
5. Pincheira, G., Thiers, L. Prevalencia de maloclusiones en escolares de 6 y 12 años de Choshuenco, Chile, 2016.
6. Cisneros Domínguez, G., Hernández Borges, Y, La educación para la salud bucal en edades tempranas de la vida. 2011 MEDISAN vol.15 no.10 Santiago de Cuba oct. 2011. versión On-line ISSN 1029-3019

7. Alves A, Vilela J, Rank M, Ogawa W, Eficacia de un programa público de promoción de salud infantil J Pediátrico (Rio J). pii: S0021-7557(17)30197-3., 2017.
8. De López, A., Rodulfo, A., Gálvez, A., Diagnóstico de Salud Bucodental en Panamá 2008. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá 2010.
9. Díaz- Cárdenas, S., González, F., Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia; Universidad de Cartagena Rev. salud pública. 12: 843-851, 2010.
10. Botero J, Rösing C, Duque A, Enfermedad periodontal en niños y adolescentes de América Latina. Periodontol 2000(1):34-57. doi: 10.1111/prd.12072, Colombia 2015.
11. Díaz Cárdenas, S., Ramos Martínez, K; Asociación del nivel de riesgo familiar total y caries dental en escolares de La Boquilla, Bogotá Vol. 31, Iss. 2, 43-52 2013.
12. Alpízar Quintana R, Algunas características del estado de la oclusión en niños de tercer grado MEDISAN vol13, 2009
13. Mursulí Sosa M, Anomalías de forma dentaria. Gaceta Médica Espirituana 2005, vol.7. Publicado 12 noviembre 2008.
14. Cepero Sánchez I, Educative intervention in children aged 5-6 with deforming oral habits Revista Cubana Estomatológica v.44 n.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2007 versión On-line ISSN 1561-297X
15. León Caballero, Risk factors associated with occlusion anomalies in temporary dentition. Revista Cubana Estomatológica v.44 n.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2007.

16. Bordoni, N., Escobar R., Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Buenos Aires, Médica Panamericana 2010.
17. Mora León, Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2 a 5 años de los Centros de Salud de Almanjáy y Cartuja de Granada capital, Publicado 15 de octubre 2000. Atención Primaria vol. 26 número 6.
18. Londoño F., Metodología de la Investigación Epidemiológica, Colombia, Manual Moderno, 2014.
19. Sun, Hui Bin; Factores de riesgo asociados con la caries de la infancia, Chin J Dent Res 20, No.20 PubMed: 28573263 año 2017.
20. Ministerio de Salud de Panamá. (2010). Guías para la atención integrada de niños y niñas, desde su nacimiento hasta los 9 años de edad. Con el apoyo de OPS/OMS.

# ANEXOS



## Cronograma.

	2017						2018				
Actividad	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
Revisión bibliográfica											
Elaboración del Protocolo de Tesis											
Presentación del Protocolo ante profesores y VIP											
Aprobación del Protocolo por el Comité de Bioética											
Recolección y procesamiento de los datos											

Interpretación y análisis de los resultados											
Elaboración del informe final de tesis											
Sustentación de Tesis											

### Presupuesto.

Esta investigación fue autofinanciada y los resultados serán entregados a la Dirección Regional del MINSA y C.S.S. Veraguas y a la Coordinación de Odontología Veraguas.

Presupuesto Estimado	
Descripción	Importe en B/.
Tinta de impresora	180.00
Papel Bond 8 $\frac{1}{2}$ x 11 (20 lbs)	12.00
Útiles de oficina (bolígrafos, lápices engrapadora, clips, folders, etc.)	120.00
USB	15.00
Computadora	800.00
Internet	100.00
Utilidades (teléfono y luz)	250.00
Transporte/Combustible	800.00
Alimentación	350.00
Tiempo del investigador en horas	4000.00
Imprevisto	300.00
<b>Total</b>	<b>B/. 6,927.00</b>

## Consentimiento Informado

El siguiente documento forma parte del trabajo de investigación titulado: **Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, año 2018**. Este proyecto de investigación es realizado por el doctor Mario Cortez para optar por el título de Maestría en Salud Pública en la Universidad de Panamá.

Es importante que Usted lea cuidadosamente este documento, en caso de tener cualquier duda el Doctor o investigador le explicará todos aquellos puntos en los que tenga dudas. Si después de haber leído este documento, Usted decide participar deberá firmar este consentimiento y entregarlo; además Usted recibirá una copia de este consentimiento informado.

A usted se le ha pedido que participe en un estudio de investigación de casos y controles. El estudio tiene el objeto de buscar asociación entre ciertos factores y la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, grado escolar en el que se encuentra su hijo(a).

Si Usted acepta participar en este estudio, al niño(a) se le hará un examen clínico dental completo, en el cual se examinarán sus dientes, encías y estructuras bucodentales. Este examen se hace para determinar si el niño(a) tiene problemas bucodentales (caries dental, gingivitis, maloclusiones), y se le pedirá responder a una encuesta que es parte del estudio.

La participación de su hijo(a) en este estudio y las respuestas a la encuesta no representa ningún riesgo para Usted y su acudido y ningún costo, y toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial y para uso exclusivo de la investigación.

La condición de salud dental de su hijo(a) puede mejorar como resultado de su participación en este estudio. Sin embargo, no hay ninguna garantía de que reciba algún beneficio médico por dicha participación. No existe ninguna remuneración económica por su participación en este estudio. Adicionalmente, su nombre o identificación no aparecerá en ningún informe, ni publicación como resultado de este estudio.

Si su hijo(a) presenta alguna enfermedad o condición sistémica o alguna discapacidad, no debe participar en esta investigación.

Si tiene algunas preguntas puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas, puede contactarme a los teléfonos 933-1336 ó 67555662. Mi correo electrónico es: [alexander\\_cortez@hotmail.com](mailto:alexander_cortez@hotmail.com)

Yo \_\_\_\_\_, estoy de acuerdo en que mi hijo(a) participe en el estudio de Investigación, **“Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, año 2018”**.

Se me ha explicado minuciosamente los objetivos y procedimientos del estudio y mi incorporación será voluntaria, entiendo que puedo retirarme en cualquier momento de la investigación. Por lo tanto, al firmar este documento acepto participar y que mi acudido(a) participe en la realización de la investigación y en el llenado de la encuesta que incluye dicho estudio.

**Nombre del Participante**\_\_\_\_\_

**Firma del Participante** \_\_\_\_\_

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Día/mes/año.**

## ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola estimado estudiante, mi nombre es Mario Cortez soy dentista y estoy realizando una investigación que se llama, “**Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, año 2018**”. Esta investigación es para conocer qué factores influyen en la presencia de algunas enfermedades de la boca que tienen los estudiantes de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas.

Por este motivo quiero pedirte que tu participes en esta investigación como estudiante de tercer grado, lo que vamos a hacer es revisar tu boca solamente para ver si tienes o no alguna de estas enfermedades (caries dental, gingivitis y apiñamiento). La revisión de tu boca será hecha solamente por mí, yo anotaré en una hoja de formulario lo que veo en tu boca para esta investigación y usaré guantes, mascarillas y bata para protegerte.

Lo que yo vea en tu boca y escriba en la hoja del formulario sólo lo voy a saber yo para la investigación, ningún otro compañero de clases, ni tu maestra se le dirá lo que hemos visto porque es algo privado.

La revisión no es dolorosa, no hay peligro, no usaremos agujas ni nada que pueda lastimarte, tu maestra y acudiente estarán presentes para darte seguridad y que te sientas cómodo.

No hay ningún beneficio económico de participar en esta investigación pero con tu participación nos ayudarás a obtener información valiosa para que otros niños no sufran ninguna de estas enfermedades.

Tu decisión de participar o no en esta investigación será respetada. Si tienes alguna pregunta que hacerme no te preocupes solo dime y la responderé.

Gracias por tu apoyo!!!

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Sí deseo participar

\_\_\_\_\_ No deseo participar





## **Solicitud de permiso regional para la realización del estudio de Investigación.**

### **Región de Salud de Veraguas.**

**Dra. Ruth Medina**

**Directora Regional Minsa Veraguas.**

**E. S. D**

La presente tiene el objetivo de solicitar su permiso para la realización de un estudio de Investigación de casos y controles en las escuelas que participan en el Programa escolar que lleva la Región de Salud de Veraguas que usted dirige.

Esta investigación se realizará para poder optar por el título de Master en Salud Pública en la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.

El estudio busca determinar los **“Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, año 2018”**. Para la recolección de la información se aplicará una encuesta a las madres o acudientes de los niños y se les realizará a los escolares exámenes dentales y revisión de sus expedientes clínicos en las instalaciones de salud donde se atienden, cumpliendo con los criterios establecidos por el Comité de Bioética. Motivo por el que agradecemos su autorización formal para llevar a cabo el presente estudio.

Atentamente,

---

**Dr. Mario Alexander Cortez**

## Estudiante de la Maestría de Salud Pública de la Universidad de Panamá



**Solicitud de permiso local para la realización del estudio de Investigación.**

**Dirección Provincial de Educación de Veraguas.**

**Profesor Daniel Mojica**

**Director Provincial MEDUCA- Veraguas.**

**E. S. D**

La presente tiene el objetivo de solicitar su permiso y la colaboración del personal docente y administrativo a su cargo, para la realización de un estudio de Investigación en las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas que se encuentran bajo su jurisdicción.

Esta investigación se realizará para poder optar por el título de Master en Salud Pública en la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.

El estudio busca determinar los **“Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, año 2018”**. Para la recolección de la información se aplicará una encuesta a las madres o acudientes de los niños y se les realizará a los escolares exámenes dentales en las escuelas y revisión de sus expedientes clínicos, cumpliendo con los criterios establecidos por el Comité de

Bioética. Motivo por el que agradecemos su autorización formal para llevar a cabo el presente estudio en las escuelas primarias de la Provincia de Veraguas.

Atentamente,

---

**Dr. Mario Alexander Cortez**

**Estudiante de la Maestría de Salud Pública de la Universidad de Panamá**

**Universidad de Panamá**

**Facultad de Medicina**

**Maestría en Salud Pública**

**Encuesta**

**Factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en escolares de tercer grado de las escuelas públicas de la Provincia de Veraguas, año 2018.**

**Estimado Sr. (a)**

**Introducción:** La presente encuesta tiene como finalidad determinar los factores asociados a la presencia de problemas bucodentales en su acudido, tales como el ingreso familiar, el nivel de escolaridad del acudiente y la percepción ( su opinión) sobre la atención dental en las instalaciones de salud donde acude su hijo/a. Para ello se le realizarán algunas preguntas solicitándole las responda a conciencia para que su opinión pueda ser analizada. Además, todo dato o información será confidencial, solamente para el uso de esta investigación.

**Indicaciones:**

- Esta encuesta es anónima, no debe colocar ni se le preguntará su nombre, ni documento de identidad.
- Responda con la verdad, de manera responsable y a conciencia.
- Conteste cada una de las preguntas
- Marque con una equis (X) la respuesta que Usted considera la mejor.
  
- **Fecha de entrevista:**\_\_\_\_\_ **No de formulario:** \_\_\_\_\_
- **Edad del acudiente:** \_\_\_\_\_

- **Ingreso familiar:** Se refiere al ingreso económico por mes de todos los miembros de la familia que trabajan y viven en la misma residencia con el (a) estudiante.

- ☐ 0 a 300 \$
- ☐ 301 a 600\$
- ☐ 601 a 900\$
- ☐ 901 a 1200\$ o más

- **Último nivel de escolaridad aprobado:** Se refiere hasta que año de estudio llegó Usted.

- ☐ Sin estudios
- ☐ Básica
- ☐ Pre media
- ☐ Media
- ☐ Universidad

- **Percepción del acudiente hacia los servicios de salud dental:** Se refiere a su opinión o punto de vista con respecto a la atención que recibe su acudido en el consultorio de Odontología del centro de salud en que se atiende.

1. **Considera Usted que el horario de atención del Departamento de Odontología en el centro de salud o policlínica es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Bueno

- ☐ Regular
- ☐ Malo
- ☐ Muy malo

**2. Cree Usted que la calidad de los tratamientos dentales realizados en el Departamento de Odontología es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

**3. En su opinión, considera que la atención que recibe por parte del Odontólogo ( Doctor) en el consultorio es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

**4. Considera Usted que el trato que recibe del personal técnico (asistente) que ayuda al Odontólogo (Doctor) es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular

- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

**5. Considera Usted que la cantidad de cupos que se dan para el Departamento de Odontología es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

**6. Cree Usted que las indicaciones que recibe sobre las enfermedades y tratamientos que necesita en su boca es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

**7. Considera Usted que las recomendaciones o consejos que recibe en el consultorio dental sobre el cuidado de su boca para prevenir enfermedades es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular

- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

**8. Considera Usted que el trato y la atención que le da el personal de Odontología a su hijo/a en el consultorio dental es:**

- ☐ Excelente
- ☐ Bueno
- ☐ Regular
- ☐ Malo
- ☐ Muy malo

**9. Cree Usted que el tiempo que espera en la sala para ser atendido es:**

- ☐ Poco tiempo
- ☐ Tiempo adecuado
- ☐ Demasiado tiempo

**Gracias por participar en esta encuesta, sus opiniones son muy importantes para esta investigación.**



## FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### EXAMEN DENTAL

No de Formulario\_\_\_\_\_

**Examen dental: Marque en el odontograma la presencia de caries dental.**

The form displays a standard dental notation (odontogram) with 32 tooth positions arranged in four rows. The top row contains teeth 18 to 11 on the left and 21 to 28 on the right. The second row contains teeth 55 to 51 on the left and 61 to 65 on the right. The third row contains teeth 85 to 81 on the left and 71 to 75 on the right. The bottom row contains teeth 48 to 41 on the left and 31 to 38 on the right. Each tooth position is represented by a circle with a cross inside, indicating the tooth's location. To the right of the diagram is a legend titled 'Símbolos/Características' (Symbols/Characteristics) with the following items:

- Caries (Red square)
- Resina (Blue square)
- Amalgama (Black square)
- Sellante (Circle with 'S')
- Sellante indicado (Circle with 'S' and a dot)
- Extracción Indicada (Red X)
- Con endodoncia (Circle with 'E')
- Prótesis (Blue square with a cross)
- Necrosis pulpar (Red triangle)
- Prótesis indicada (Red circle with a cross)
- Clínicamente ausente (Blue vertical line)

**Examen gingival: Dientes de cada hemiarcada son examinados (16, 26,11,31,36,46)**

Criterio 0	Ausencia de signos de inflamación en la encía
Criterio 1	Inflamación leve: ligero cambio de color en la encía y escaso cambio de textura sin sangrado.
Criterio 2	Inflamación moderada: encía enrojecida, brillante, edematosa y tendencia al sangrado.

Criterio 3	Inflamación severa: encía de color roja con edema e hipertrofia con ulceraciones y sangrado espontáneo.
------------	---

**Maloclusiones: Marque de existir presencia clínica de algún tipo de maloclusión en el paciente.**

- Clase 1              clase 2              clase 3
- Desviación de la línea media
- Mordida abierta
- Mordida cruzada
- Apiñamiento